

TCVN 14296-3:2025

IEC 62196-3:2022

Xuất bản lần 1

**PHÍCH CẮM, Ổ CẮM, PHÍCH NỐI DỪNG CHO XE ĐIỆN
VÀ Ổ NỐI VÀO XE ĐIỆN –
SẠC ĐIỆN CÓ DÂY DỪNG CHO XE ĐIỆN –
PHẦN 3: YÊU CẦU TƯƠNG THÍCH VỀ KÍCH THƯỚC
ĐỐI VỚI BỘ NỐI XE ĐIỆN DẠNG CHÂN CẮM
VÀ DẠNG ỐNG TIẾP XÚC DC VÀ AC/DC**

Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets –

Conductive charging of electric vehicles –

Part 3: Dimensional compatibility requirements

for DC and AC/DC pin and contact-tube vehicle couplers

HÀ NỘI – 2025

Mục lục

	Trang
1 Phạm vi áp dụng.....	7
2 Tài liệu viện dẫn.....	8
3 Thuật ngữ và định nghĩa	8
4 Quy định chung.....	8
5 Thông số đặc trưng	8
6 Đấu nối giữa nguồn cung cấp và xe điện	9
7 Phân loại các phụ kiện	11
8 Ghi nhãn	12
9 Kích thước	12
10 Bảo vệ chống điện giật	13
11 Kích thước và màu của dây đất bảo vệ và dây trung tính	13
12 Quy định cho nối đất.....	14
13 Đầu nối.....	14
14 Khoá liên động	14
15 Khả năng chống lão hoá của vật liệu cao su và nhựa nhiệt dẻo	15
16 Cấu trúc chung.....	15
17 Kết cấu của ổ cắm EV – Quy định chung.....	15
18 Kết cấu của phích cắm EV và phích nối dùng cho xe điện.....	15
19 Kết cấu của ổ nối vào xe điện.....	15
20 Cấp bảo vệ.....	15
21 Điện trở cách điện và độ bền điện môi.....	15
22 Khả năng cắt.....	16
23 Hoạt động bình thường.....	16
24 Độ tăng nhiệt.....	16
25 Cáp mềm và các mối nối của chúng	16
26 Độ bền cơ.....	17
27 Vít, bộ phận mang dòng và các mối nối	17
28 Chiều dài đường rò, khe hở không khí và khoảng cách xuyên qua hợp chất gắn	17
29 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy.....	17
30 Ăn mòn và khả năng chống gỉ	17
31 Dòng điện ngắn mạch có điều kiện	17
32 Tương thích điện từ	18
33 Khả năng chịu tải khi xe chạy qua.....	18
34 Chu kỳ nhiệt	18
35 Phơi nhiễm âm.....	18

36 Sai lệch 18

37 Thử nghiệm độ bền tiếp xúc..... 18

TỜ TIÊU CHUẨN CẤU HÌNH AA..... 19

TỜ TIÊU CHUẨN CẤU HÌNH BB..... 28

TỜ TIÊU CHUẨN CẤU HÌNH EE..... 32

TỜ TIÊU CHUẨN CẤU HÌNH FF 46

Phụ lục A (tham khảo) Các bản vẽ kế thừa từ IEC 62196-3:2014..... 61

Thư mục tài liệu tham khảo..... 67

Lời nói đầu

TCVN 14296-3:2025 hoàn toàn tương đương với IEC 62196-3:2022;

TCVN 14296-3:2025 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/E16 *Hệ thống truyền năng lượng cho xe điện* biên soạn, Viện Tiêu chuẩn Chất lượng Việt Nam đề nghị, Ủy ban Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Quốc gia thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 14296 (IEC 62196), *Phích cắm, ổ cắm, phích nối dùng cho xe điện và ổ nối vào xe điện – Sạc điện có dây dùng cho xe điện* gồm các tiêu chuẩn sau:

- Phần 1: Yêu cầu chung;
- Phần 2: Yêu cầu tương thích về kích thước đối với phụ kiện dạng chân cắm và dạng ống tiếp xúc AC;
- Phần 3: Yêu cầu tương thích về kích thước đối với bộ nối xe điện dạng chân cắm và dạng ống tiếp xúc DC và AC/DC;
- Phần 3-1: Phích nối dùng cho xe điện, ổ nối vào xe điện và cụm cáp dùng cho sạc điện DC được thiết kế để sử dụng với hệ thống quản lý nhiệt;
- Phần 4: Yêu cầu tương thích về kích thước và tính đổi lẫn đối với phụ kiện dạng chân cắm và dạng ống tiếp xúc DC dùng cho các ứng dụng Cấp II hoặc Cấp III;
- Phần 6: Yêu cầu tương thích về kích thước đối với bộ nối xe điện dạng chân cắm và dạng ống tiếp xúc DC được thiết kế để sử dụng cho thiết bị cấp điện một chiều cho EV có bảo vệ dựa vào sự phân cách về điện.

Lời giới thiệu

TCVN 13078 (IEC 61851) (tất cả các phần) quy định các yêu cầu đối với hệ thống sạc điện có dây dùng cho xe điện (EV).

TCVN 14296 (IEC 62196) (tất cả các phần) quy định các yêu cầu đối với phích cắm, ổ cắm, phích nối dùng cho xe điện, ổ nối vào xe điện và cụm cáp như mô tả trong bộ tiêu chuẩn TCVN 13078 (IEC 61851).

Một số sạc điện có thể được thực hiện bằng cách kết nối trực tiếp từ xe điện đến ổ cắm tiêu chuẩn được nối với mạng nguồn (nguồn lưới).

Để hỗ trợ việc đấu nối nguồn DC đối với các xe điện, tiêu chuẩn này cung cấp các cấu hình giao diện tiêu chuẩn của các bộ nối DC cho xe điện và các phụ kiện cần sử dụng trong sạc điện có dây dùng cho xe điện, có tính đến các trường hợp sạc phổ biến nhất.

**Phích cắm, ổ cắm, phích nối dùng cho xe điện và ổ nối vào xe điện –
Sạc điện có dây dùng cho xe điện –
Phần 3: Yêu cầu tương thích về kích thước đối với bộ nối xe điện
dạng chân cắm và dạng ống tiếp xúc DC và AC/DC**

*Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets –
Conductive charging of electric vehicles –
Part 3: Dimensional compatibility requirements for
DC and AC/DC pin and contact-tube vehicle couplers*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho bộ nối xe điện có chân cắm và ống tiếp xúc có cấu hình tiêu chuẩn, sau đây được gọi là "phụ kiện", được thiết kế để sử dụng trong hệ thống sạc điện có dây dùng cho xe điện có tích hợp phương thức điều khiển, với dòng điện và điện áp làm việc danh định phù hợp với TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

Tiêu chuẩn này áp dụng cho giao diện DC công suất cao và giao diện AC/DC kết hợp của bộ nối xe điện được thiết kế để sử dụng trong hệ thống sạc điện có dây đối với các mạch điện được quy định trong TCVN 13078-1:2020 (IEC 61851-1:2017) và IEC 61851-23:2023.

Các phích nối dùng cho xe điện và ổ nối vào xe điện DC được đề cập trong tiêu chuẩn này chỉ được sử dụng trong sạc điện chế độ 4 theo TCVN 13078-1:2020 (IEC 61851-1:2017), 6.2.4, và trường hợp C theo TCVN 13078-1:2020 (IEC 61851-1:2017), Hình 3.

Các bộ nối xe điện này được thiết kế để sử dụng cho các mạch điện quy định trong IEC 61851-23:2023 hoạt động ở các điện áp khác nhau, và có thể bao gồm tín hiệu ELV và truyền thông.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho bộ nối xe điện được sử dụng ở nhiệt độ môi trường từ $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

CHÚ THÍCH 1: Ở một số quốc gia, các yêu cầu khác có thể được áp dụng.

CHÚ THÍCH 2: Ở Thụy Điển, áp dụng nhiệt độ môi trường $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Các bộ nối xe điện này được thiết kế để kết nối với cáp có ruột dẫn bằng đồng hoặc hợp kim đồng.

2 Tài liệu viện dẫn

Áp dụng Điều 2 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), ngoài ra.

Bổ sung:

TCVN 7447-5-54:2015 (IEC 60364-5-54:2011), *Hệ thống lắp đặt điện hạ áp – Phần 5-54: Lựa chọn và lắp đặt thiết bị điện – Bố trí nối đất và dây bảo vệ*

TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), *Phích cắm, ổ cắm, phích nối dùng cho xe điện và ổ nối vào xe điện – Sạc điện có dây dùng cho xe điện – Phần 1: Yêu cầu chung*

TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022), *Phích cắm, ổ cắm, phích nối dùng cho xe điện và ổ nối vào xe điện – Sạc điện có dây dùng cho xe điện – Phần 2: Yêu cầu tương thích về kích thước đối với phụ kiện dạng chân cắm và dạng ống tiếp xúc AC*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Áp dụng Điều 3 của tiêu chuẩn TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

4 Quy định chung

Áp dụng Điều 4 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), ngoài ra:

Bổ sung:

Các phụ kiện của giao diện kết hợp cho loại AC/DC được thiết kế để sử dụng với AC phải tuân thủ các thông số và yêu cầu của TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022).

5 Thông số đặc trưng

Áp dụng Điều 5 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), ngoài ra:

Bổ sung:

5.2.2 Dòng điện danh định dùng cho mục đích báo hiệu và điều khiển

Thêm nội dung sau vào cuối 5.2.2:

Đối với cấu hình AA, các tiếp điểm điều khiển quá trình sạc có thông số đặc trưng 30 V, 10 A. Nguồn phụ có thể bao gồm mạch điện hệ thống điện áp cực thấp an toàn.

Bổ sung:

5.301 Dòng điện danh định cho các tiếp điểm nguồn phụ

Đối với cấu hình BB, các tiếp điểm nguồn phụ có thông số đặc trưng 30 V, 20 A. Nguồn phụ có thể bao gồm một mạch điện hệ thống điện áp cực thấp an toàn.

6 Đầu nối giữa nguồn cung cấp và xe điện

Áp dụng Điều 6 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), ngoài ra:

6.2 Giao diện cơ bản

Không áp dụng

6.3 Giao diện DC

Thay thế:

Thay nội dung hiện có của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), 6.3 bằng nội dung sau:

Giao diện DC có thể chứa tối đa 12 tiếp điểm nguồn hoặc tín hiệu, với chỉ một cấu hình vật lý của các vị trí tiếp điểm. Các thông số đặc trưng về điện và chức năng của tiếp điểm được mô tả trong Bảng 301.

Bảng 301 – Tổng quan về giao diện DC trên xe điện

Số thứ tự	Cấu hình					
	AA		BB			
	U_{max} V	I_{max} A	U_{max} V	I_{max} A	Ký hiệu	Chức năng
1	1000	400	950	250	DC+	DC+
2	1000	400	950	250	DC-	DC-
3	30	10	30	2	CP	Tiếp điểm pilot 1
4	30	10	30	2	CP2	Tiếp điểm pilot 2
5	30	10	-	-	CP3	Tiếp điểm pilot 3
6	30	2	30	2	COM1	Tiếp điểm 1(+)
7	30	2	30	2	COM2	Tiếp điểm 1(-)
8	30	2	-	-	IM	Thiết bị theo dõi cách điện
9	-	-	950	Giá trị trong trường hợp sự cố ^b	PE	Nối đất bảo vệ
10	30	2	-	-	PP hoặc CS	Công tắc tiệm cận hoặc công tắc kết nối
11	30 ^c	10 ^c	30	20	AUX1	Nguồn phụ 1 (+)
12	-	-	30	20	AUX2	Nguồn phụ 2 (+)

^a Số thứ tự không liên quan đến vị trí hoặc việc xác định điểm tiếp xúc trong phụ kiện.
^b "Giá trị trong trường hợp sự cố" có nghĩa là "giá trị danh định cho dòng điện lỗi lớn nhất".
^c Đối với hệ thống AA, vị trí 11 là tùy chọn

Các giao diện DC trên xe điện phải được sử dụng trong hệ thống theo tiêu chuẩn IEC 61851-23:2023, Phụ lục AA "Trạm sạc điện một chiều thuộc hệ thống A cho xe điện" hoặc Phụ lục BB "Trạm sạc điện một chiều thuộc hệ thống B cho xe điện", tương ứng. Xem các tờ tiêu chuẩn tương ứng để biết thêm chi tiết về giao diện.

Đối với việc sử dụng với thiết bị cấp nguồn DC không cách ly cho xe điện, giao diện phải được trang bị một tiếp điểm cho dây nối đất bảo vệ.

Đối với việc sử dụng với thiết bị cấp nguồn DC cách ly cho xe điện, giao diện có thể được trang bị một tiếp điểm cho dây nối đất bảo vệ.

6.4 Giao diện kết hợp

Thay thế:

Thay thế nội dung hiện có của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), 6.4 bằng nội dung sau:

Giao diện kết hợp mở rộng khả năng sử dụng của giao diện cơ bản cho sạc điện AC và DC.

Giao diện kết hợp cho phép năng lượng AC hoặc DC đi qua các tiếp điểm nguồn riêng biệt. Các thông số đặc trưng về điện và chức năng của chúng được mô tả trong Bảng 302.

Phần cơ bản của ổ nối vào xe điện kết hợp có thể được sử dụng với một phích nối cơ bản cho việc sạc điện AC hoặc với một phích nối xe điện kết hợp cho việc sạc điện DC.

Các bộ nối kết hợp chỉ được sử dụng cho việc sạc điện DC với "Trạm sạc điện một chiều thuộc hệ thống C cho xe điện" được mô tả trong IEC 61851-23:2023, Phụ lục CC.

CHÚ THÍCH 1: Việc thực hiện tất cả các khía cạnh (cấu trúc và giao diện) theo IEC 61851-23:2023, Phụ lục CC đảm bảo rằng:

Hệ thống này cho phép sạc điện DC nhưng ngăn chặn việc sạc điện AC và DC đồng thời.

– Các xe điện có khả năng sạc điện AC với ổ nối vào xe điện cơ bản không cần bất kỳ phương tiện nào để bảo vệ chống lại điện áp DC tại đầu vào. Sự bảo vệ này được cung cấp bởi hệ thống sạc DC.

– Bảo vệ xe chống lại việc sạc sai trong trường hợp có sự cố được thực hiện theo ISO 17409:2020.

CHÚ THÍCH 2: Nếu các thông số đặc trưng AC hoặc DC của phích nối dùng cho xe điện và ổ nối vào xe điện khác nhau, bộ nối (cặp kết nối) được sử dụng với thông số đặc trưng thấp hơn của phích nối dùng cho xe điện hoặc ổ nối vào xe điện của phụ kiện kết nối.

Bảng 302 – Tổng quan về giao diện kết hợp AC/DC của xe điện

Số thứ tự ^a	Cấu hình EE				Cấu hình FF			
	U_{max}	I_{max}	Ký hiệu	Chức năng	U_{max}	I_{max}	Ký hiệu	Chức năng
	V	A			V	A		
1	250 ^b	32 ^b	L1	L1	480 ^c	63 ^{c,e}	L1	L1
2	250 ^b	32 ^b	L2	L2/N	480 ^c	63 ^c	L2	L2
3	—	—	—	—	480 ^c	63 ^c	L3	L3
4	—	—	—	—	480 ^c	63 ^{c,e}	N	Dây trung tính
5	—	— ^f	PE	Nối đất bảo vệ	—	— ^f	PE	Nối đất bảo vệ
6	30 ^d	2 ^d	CP	Tiếp điểm pilot	30 ^d	2 ^d	CP	Tiếp điểm pilot
7	30 ^d	2 ^d	PP/CS	Công tắc tiệm cận hoặc công tắc kết nối	30 ^d	2 ^d	PP/CS	Công tắc tiệm cận hoặc công tắc kết nối
8	1 000	400	DC+	DC+	1 000	400	DC+	DC+
9	1 000	400	DC-	DC-	1 000	400	DC-	DC-

^a Số thứ tự không liên quan đến vị trí hoặc việc xác định điểm tiếp xúc trong phụ kiện.

^b Các tiếp điểm này chỉ khả dụng trong ổ nối vào xe điện một pha cấu hình EE. Chúng có thể được sử dụng như một phần của giao diện cơ bản, xem TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022), Tờ tiêu chuẩn 2-I.

^c Các tiếp điểm này là tùy chọn trong cấu hình FF. Chúng có thể được sử dụng như một phần của giao diện cơ bản, xem TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022), Tờ tiêu chuẩn 2-II.

^d Các tiếp điểm này có thể được sử dụng như giao diện cơ bản. Tham khảo TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022) để biết các yêu cầu đối với giao diện cơ bản, tờ tiêu chuẩn 2-I và 2-II.

^e Các tiếp điểm 1 và 4 cho dòng điện một pha $I_{max} = 70$ A.

^f Kích cỡ dây dẫn phụ thuộc vào yêu cầu của hệ thống.

7 Phân loại các phụ kiện

Áp dụng Điều 7 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), ngoài ra:

7.1 Theo mục đích

Thay thế:

Thay đoạn nội dung hiện có của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), 7.1 bằng nội dung sau:

- Phích nối dùng cho xe điện;
- Ổ nối vào xe điện;

7.5 Theo giao diện

Thay thế:

Thay đoạn nội dung hiện có của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), 7.5 bằng nội dung sau:

TCVN 14296-3:2025

Như quy định trong Điều 6 của tiêu chuẩn này và trong TCVN 13078-1:2020 (IEC 61851-1:2017):

- giao diện kết hợp
- giao diện DC

Bổ sung:

7.301 Theo các tờ tiêu chuẩn được sử dụng

- Cấu hình AA
- Cấu hình BB
- Cấu hình EE và AC tương ứng với Loại 1 trong TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022);
- Cấu hình FF và AC tương ứng với Loại 2 trong TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022).

8 Ghi nhãn

Áp dụng Điều 8 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

9 Kích thước

Áp dụng Điều 9 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), ngoài ra:

Bổ sung:

Thêm đoạn nội dung sau đây vào cuối Điều 9 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022):

Phích nối dùng cho xe điện và ổ nối vào xe điện phải phù hợp với cấu hình tương ứng được thể hiện trong Bảng 303.

Bảng 303 – Tổng quan về giao diện

Cấu hình	Kích thước được mô tả trong:	Điện áp danh định tối đa V DC	Dòng điện danh định tối đa A DC	Chỉ được sử dụng với trạm sạc DC theo các phụ lục sau trong IEC 61851-23:2023
AA	Tờ tiêu chuẩn 3-I	1 000	400	Phụ lục AA
BB	Tờ tiêu chuẩn 3-II	950	250	Phụ lục BB
EE ^a	Tờ tiêu chuẩn 3-III	1 000	400	Phụ lục CC
FF ^b	Tờ tiêu chuẩn 3-IV	1 000	400	Phụ lục CC
^a Thông số đặc trưng AC phù hợp với TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022), 6.2, loại 1.				
^b Thông số đặc trưng AC phù hợp với TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022), 6.2, loại 2.				

10 Bảo vệ chống điện giật

Áp dụng Điều 10 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), ngoài ra:

10.3 Trình tự tiếp điểm và thứ tự cấm và rút tiếp điểm

Thay thế:

Thay nội dung hiện có của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), 10.3 bằng nội dung sau:

Đối với tất cả các giao diện DC, trình tự tiếp điểm trong quá trình kết nối như sau:

- tiếp điểm nối đất bảo vệ (nếu có),
- tiếp điểm nguồn DC,
- tiếp điểm theo dõi cách ly,
- tiếp điểm điều khiển quá trình sạc.

Các tiếp điểm theo dõi cách ly và tiếp điểm điều khiển quá trình sạc phải được kết nối theo trình tự được chỉ ra hoặc có thể kết nối đồng thời.

Tiếp điểm tiệm cận hoặc tiếp điểm công tắc kết nối (nếu có), phải được kết nối sau tiếp điểm nối đất bảo vệ và trước hoặc đồng thời với tiếp điểm điều khiển.

Trong quá trình ngắt kết nối, thứ tự phải được đảo ngược.

Thiết kế phụ kiện sao cho:

a) Khi cấm phích nối dùng cho xe điện:

- 1) Kết nối nối đất bảo vệ được thực hiện trước khi các tiếp điểm nguồn DC (nếu có) được kết nối;
- 2) Kết nối điều khiển (nếu có) được thực hiện sau khi các tiếp điểm nguồn DC đã được kết nối;
- 3) Tiếp điểm tiệm cận hoặc tiếp điểm công tắc kết nối (nếu có) được thực hiện sau tiếp điểm nối đất bảo vệ và trước hoặc đồng thời với kết nối điều khiển.

b) Khi rút phích nối dùng cho xe điện:

- 1) Các tiếp điểm nguồn DC được ngắt trước khi kết nối nối đất bảo vệ bị ngắt;
- 2) Kết nối điều khiển (nếu có) được ngắt trước khi các tiếp điểm nguồn DC bị ngắt;
- 3) Tiếp điểm tiệm cận hoặc tiếp điểm công tắc kết nối (nếu có) được ngắt trước tiếp điểm nối đất bảo vệ và sau hoặc đồng thời với việc mở kết nối điều khiển.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét hoặc thử nghiệm bằng tay nếu cần thiết.

11 Kích thước và màu của dây đất bảo vệ và dây trung tính

Áp dụng Điều 11 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022) cho phần AC.

Bổ sung nội dung:

11.301 Đối với phần DC, áp dụng như sau:

Dây đất bảo vệ phải có tiết diện đủ lớn được tính bằng phương pháp I^2t theo công thức trong IEC 60364-5-54:2011, 543.1.2.

Giá trị I^2t cho hệ thống tương ứng, được sử dụng trong phép tính trên, phải phù hợp với tờ dữ liệu của nhà chế tạo.

CHÚ THÍCH 1: Ở Canada, kích thước và thông số đặc trưng của dây bảo vệ được quy định trong luật và quy định quốc gia.

CHÚ THÍCH 2: Tại thời điểm xuất bản tiêu chuẩn này, ISO 17409 cung cấp giá trị I^2t cao hơn. Ví dụ, đối với dây dẫn cách điện liên kết ngang và nhiệt độ ngắn mạch tối đa là 250 °C, áp dụng tiết diện tối thiểu là 25 mm².

Dây nối đất phải được phân biệt bằng cách phối hợp màu xanh lá cây và vàng.

CHÚ THÍCH 3: Ở Nhật Bản, Hoa Kỳ, Canada, màu xanh lá cây có thể được sử dụng để xác định dây nối đất.

12 Quy định cho nối đất

Áp dụng Điều 12 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), ngoài ra:

12.1 Không áp dụng điều này cho cấu hình AA.

12.2 Không áp dụng điều này cho cấu hình AA.

12.3 Không áp dụng điều này cho cấu hình AA.

12.4 Không áp dụng điều này cho cấu hình AA.

13 Đầu nối

Áp dụng Điều 13 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

14 Khoá liên động

Áp dụng Điều 14 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), ngoài ra:

Bổ sung nội dung:

14.301 Chức năng chốt

Các phụ kiện phải được trang bị cơ cấu chốt để ngăn việc ngắt kết nối không chủ ý hoặc bởi người không được uỷ quyền.

Chức năng khóa liên động phải được thực hiện bằng cách đảm bảo cơ cấu chốt hoạt động đúng cách.

Phải có phương tiện để chỉ báo rằng khóa liên động đã được kết nối đúng cách.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và thử nghiệm bằng tay.

15 Khả năng chống lão hoá của vật liệu cao su và nhựa nhiệt dẻo

Áp dụng Điều 15 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

16 Cấu trúc chung

Áp dụng Điều 16 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), ngoài ra:

16.16 Thay thế:

Thay đoạn đầu tiên của nội dung hiện có của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), 16.6 bằng nội dung sau:

Lực cần để cắm và rút phích nối dùng cho xe điện phải nhỏ hơn 100 N. Có thể có các phương tiện để hỗ trợ việc cắm và rút phích nối dùng cho xe điện với ổ nối vào xe điện. Nếu bộ nối xe điện được trang bị thiết bị hỗ trợ để giảm lực này (ví dụ thiết bị hỗ trợ cơ khí), lực vận hành của thiết bị hỗ trợ phải nhỏ hơn 100 N.

17 Kết cấu của ổ cắm EV – Quy định chung

Không áp dụng Điều 17 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

18 Kết cấu của phích cắm EV và phích nối dùng cho xe điện

Áp dụng Điều 18 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), ngoài ra:

Bổ sung nội dung:

18.301 Một thiết bị cảm biến nhiệt độ là cần thiết trên mỗi tiếp điểm DC+ và DC- trong phích nối dùng cho xe điện đối với sạc điện DC.

19 Kết cấu của ổ nối vào xe điện

Áp dụng Điều 19 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), ngoài ra:

Bổ sung nội dung:

19.301 Một thiết bị cảm biến nhiệt độ là cần thiết trên mỗi tiếp điểm DC+ và DC- trong ổ nối vào xe điện cho việc sạc DC.

20 Cấp bảo vệ

Áp dụng Điều 20 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

21 Điện trở cách điện và độ bền điện môi

Áp dụng Điều 21 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

22 Khả năng cắt

Áp dụng Điều 22 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

23 Hoạt động bình thường

Áp dụng Điều 23 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), ngoài ra:

23.2 Thử nghiệm độ bền tải

Không áp dụng.

24 Độ tăng nhiệt

Áp dụng Điều 24 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), ngoài ra:

24.1 Bổ sung:

Thêm nội dung sau đây vào sau đoạn đầu tiên của nội dung hiện có của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), 24.1:

Đối với mục đích của thử nghiệm độ tăng nhiệt, thiết bị theo dõi nhiệt hoặc ngắt nhiệt bất kỳ đều phải được nối tắt (nghĩa là kết quả thử nghiệm phải được chấp nhận mà không dựa vào thiết bị theo dõi nhiệt hoặc ngắt nhiệt).

Thay thế:

Thay đoạn thứ tư của nội dung hiện có của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), 24.1, cụ thể là "Dòng điện thử nghiệm được cho trong Bảng 10" bằng nội dung sau:

Dòng điện thử nghiệm là dòng điện một chiều hoặc dòng điện xoay chiều có giá trị được hiển thị trong Bảng 10 của tiêu chuẩn TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

25 Cáp mềm và các mối nối của chúng

Áp dụng Điều 25 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), ngoài ra:

Bổ sung nội dung:

25.301 Thử nghiệm bổ sung về khả năng giảm sức căng

Các phụ kiện phải được thử nghiệm bổ sung như sau:

Các phụ kiện không thay dây được được thử nghiệm như được giao.

Các phụ kiện thay dây được được thử nghiệm với cáp có kích thước tối đa và tối thiểu do nhà chế tạo khuyến nghị.

Ruột dẫn của cáp của phụ kiện có thể thay dây được được đưa vào các đầu nối, các vít đầu nối được xiết chặt vừa đủ để ngăn các lõi dẫn bị lệch khỏi vị trí của chúng.

Cơ cấu chặn cáp được sử dụng theo cách thông thường, các vít kẹp được xiết chặt với mô-men xoắn bằng hai phần ba so với quy định trong TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), 27.1. Sau khi lắp ráp lại mẫu, với các ống xiết cáp (nếu có) ở vị trí, các bộ phận của thành phần phải vừa khít với nhau và không được phép đẩy cáp vào mẫu ở bất kỳ mức độ nào.

Mẫu được cố định trong thiết bị thử nghiệm sao cho trục của cáp thẳng đứng tại vị trí nó đi vào mẫu.

Sau đó, cáp được kéo một lần với lực kéo là 750 N. Lực kéo được áp dụng không thay đổi trong thời gian 1 min.

Ngay sau đó, cáp phải chịu mô men xoắn, có giá trị quy định trong TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), * Bảng 11, trong 1 min.

Trong quá trình thử nghiệm, cáp không được bị hư hỏng.

Sau thử nghiệm, cáp không được dịch chuyển nhiều hơn giá trị được chỉ ra trong TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), Bảng 11. Đối với các phụ kiện có thể thay dây được, các đầu của lõi dẫn không được di chuyển đáng kể trong các đầu nối; đối với các phụ kiện không thể thay dây được, không được có sự gián đoạn kết nối điện.

Đề đo độ dịch chuyển dọc trục, đánh dấu trên cáp ở khoảng cách xấp xỉ 2 cm tính từ đầu mẫu hoặc cơ cấu chặn cáp trước khi bắt đầu thử nghiệm. Đối với các phụ kiện không thay dây được, nếu mẫu không có đầu cuối xác định thì phải đánh dấu bổ sung trên thân mẫu.

Sau các thử nghiệm, đo độ dịch chuyển của dấu trên cáp so với mẫu hoặc cơ cấu chặn cáp.

26 Độ bền cơ

Áp dụng Điều 26 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

27 Vít, bộ phận mang dòng và các mối nối

Áp dụng Điều 27 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

28 Chiều dài đường rò, khe hở không khí và khoảng cách xuyên qua hợp chất gắn

Áp dụng Điều 28 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

29 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy

Áp dụng Điều 29 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

30 Ăn mòn và khả năng chống gỉ

Áp dụng Điều 30 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

31 Dòng điện ngắn mạch có điều kiện

Không áp dụng Điều 31 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

32 Tương thích điện từ

Áp dụng Điều 32 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

33 Khả năng chịu tải khi xe chạy qua

Áp dụng Điều 33 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022), ngoài ra:

33.3 Không áp dụng

33.4 Không áp dụng

34 Chu kỳ nhiệt

Áp dụng Điều 34 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

35 Phơi nhiễm ẩm

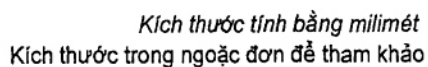
Áp dụng Điều 35 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

36 Sai lệch

Áp dụng Điều 36 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).

37 Thử nghiệm độ bền tiếp xúc

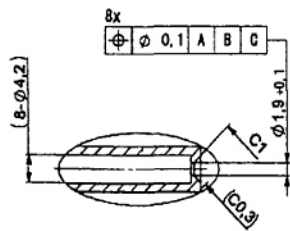
Áp dụng Điều 37 của TCVN 14296-1:2025 (IEC 62196-1:2022).



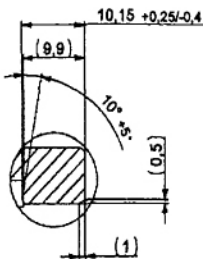
CẤU HÌNH AA

TỜ TIÊU CHUẨN 3-1a
Ồ NỔI VÀO XE ĐIỆN

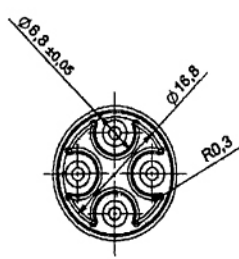
Trang 2 (tiếp theo trang 1)



Chi tiết F



Chi tiết D



Chi tiết C

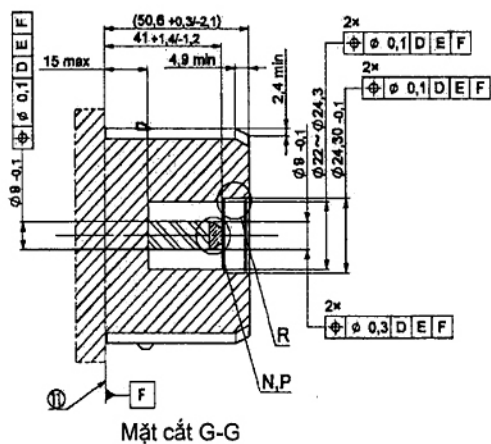
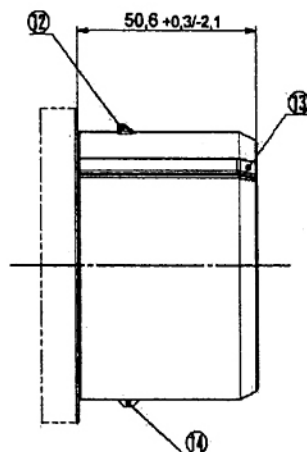
Dung sai chung			
10 lớn nhất	50 lớn nhất	100 lớn nhất	Góc
±0,15	±0,2	±0,3	±30°

CHÚ DẪN (TỜ TIÊU CHUẨN 3-1a)

- ① Chênh lệch 8 min giữa điểm tiếp xúc của đầu nối nguồn và đầu nối tín hiệu trong trường hợp xấu nhất
- ② Điểm tiếp xúc của đầu nối tín hiệu
- ③ Đóng gói (nếu cần); phương pháp gắn kín cho IP44 khi kết nối với phích nối dùng cho xe điện
- ④ Điểm tiếp xúc của đầu nối nguồn
- ⑤ Lỗ thoát nước
- ⑥ Khu vực gắn kín
- ⑦ Mặt phẳng chuẩn
- ⑧ Đệm cao su (nếu cần)

TỜ TIÊU CHUẨN 3-1b
PHÍCH NỘI DUNG CHO XE ĐIỆN

Kích thước tính bằng milimét
Kích thước trong ngoặc đơn để tham khảo



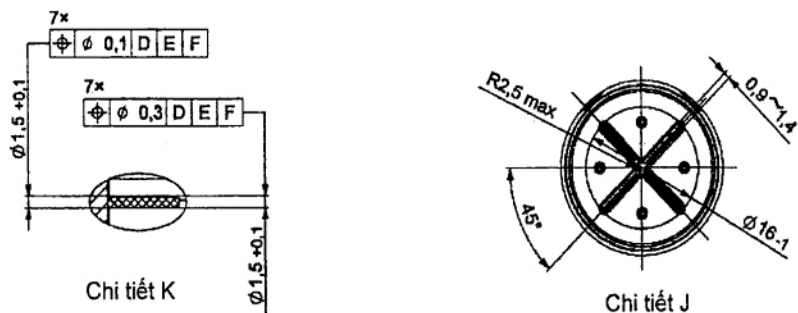
CẤU HÌNH AA

TỜ TIÊU CHUẨN 3-lb

PHÍCH NỐI DỪNG CHO XE ĐIỆN

Trang 2 (tiếp theo trang 1)

Kích thước tính bằng milimét



Dung sai chung			
10 lớn nhất	50 lớn nhất	100 lớn nhất	Góc
$\pm 0,15$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 30^\circ$

Lỗ thoát nước (nếu cần)

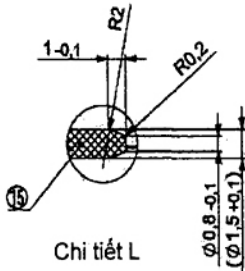
- ⑨ Đối với hình dạng chốt tùy chọn: tối đa 29,5
- ⑩ Mặt phẳng chuẩn
- ⑪ Chốt
- ⑫ Kích thước bất kỳ cho thanh dẫn hướng
- ⑬ Bộ phận chặn cần gạt (nếu cần) (Bộ phận này có thể di chuyển được)

CẤU HÌNH AA

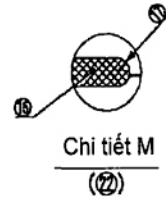
TỜ TIÊU CHUẨN 3-lb PHÍCH NÓI DÙNG CHO XE ĐIỆN

Trang 3 (tiếp theo trang 2)

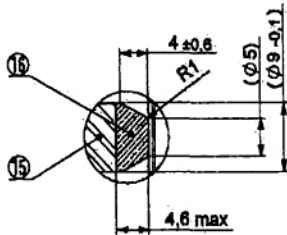
Kích thước tính bằng milimet
Kích thước trong ngoặc đơn để tham khảo



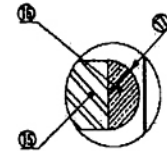
Chi tiết L



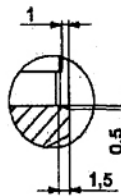
Chi tiết M
(22)



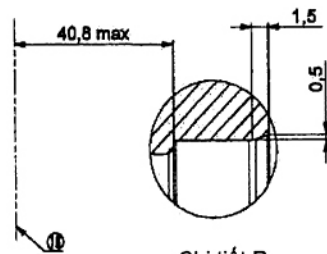
Chi tiết N



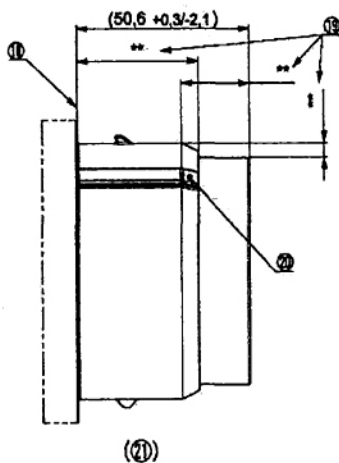
Chi tiết P



Chi tiết Q



Chi tiết R



(21)

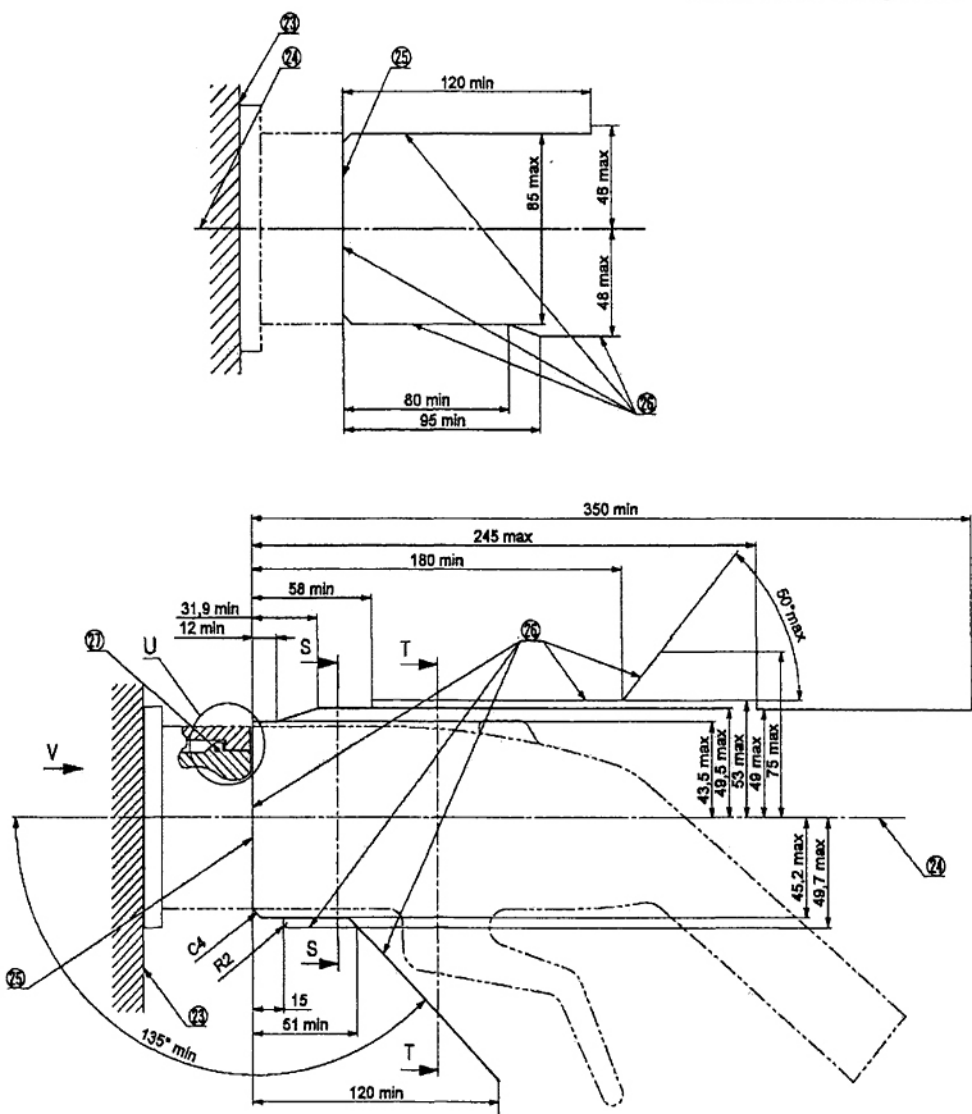
CHÚ DẪN

- 15 Đầu nối
- 16 Nắp cách điện
- 17 Bán kính R
- 18 Mặt phẳng chuẩn
- 19 Kích thước bất kì
- 20 Kích thước của gờ dẫn hướng
- 21 Tùy chọn thiết kế đầu nối di động
- 22 Hình dạng tùy chọn

CẤU HÌNH AA

TỜ TIÊU CHUẨN 3-1c
KÍCH THƯỚC TỐI ĐA CỦA ĐƯỜNG BAO THÂN PHÍCH NỐI DỪNG CHO XE ĐIỆN

Kích thước tính bằng milimét



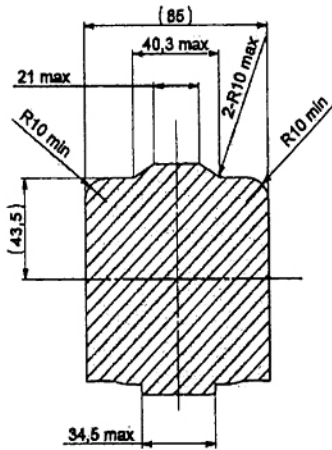
CHÚ DẪN

- 23 Bề mặt xe
- 24 Đường tâm của phích nối dùng cho xe điện
- 25 Mặt phẳng chuẩn
- 26 Hình dạng thân phích nối dùng cho xe điện phải nằm trong các đường liền nét này (bản vẽ không nhằm mục đích giới hạn thiết kế của phích nối dùng cho xe điện)
- 27 Chốt

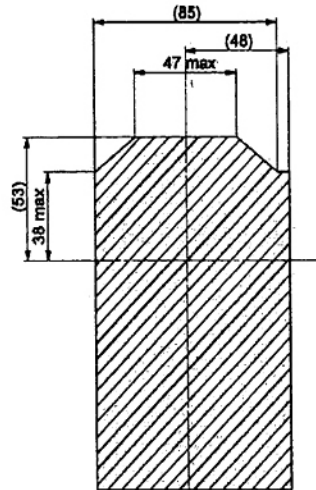
CẤU HÌNH AA

TỜ TIÊU CHUẨN 3-Id
KÍCH THƯỚC TỐI ĐA CỦA ĐƯỜNG BAO THÂN PHÍCH NỐI DÙNG CHO XE ĐIỆN

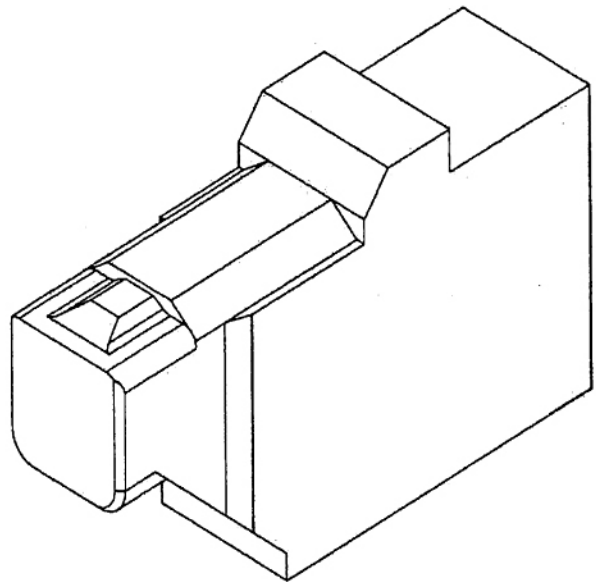
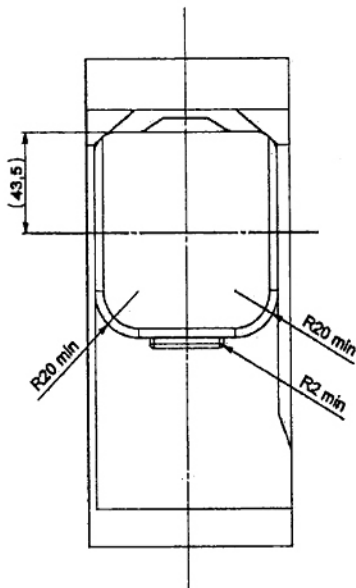
*Kích thước tính bằng milimét
Kích thước trong ngoặc đơn để tham khảo*



Mặt cắt S-S



Mặt cắt T-T

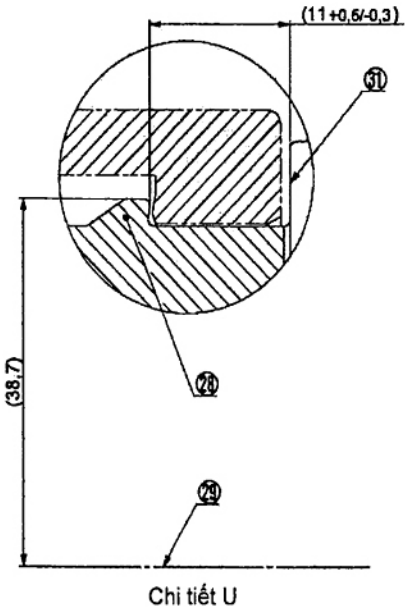
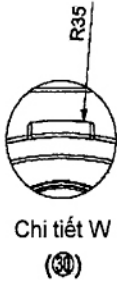
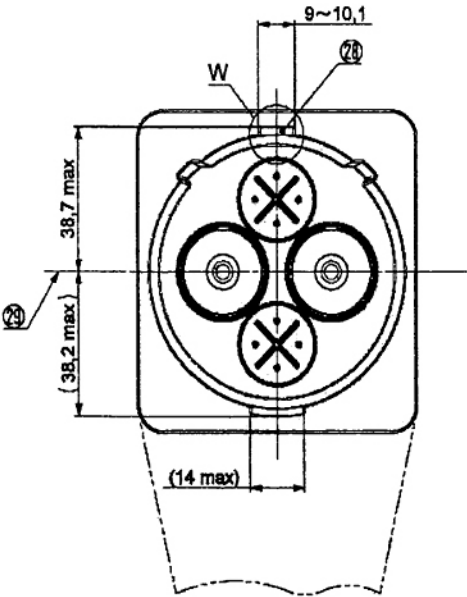


Hình 3D

CẤU HÌNH AA

TỜ TIÊU CHUẨN 3-le
BAO NGOÀI LỚN NHẤT CỦA CHỐT

Kích thước tính bằng milimét
Kích thước trong ngoặc đơn để tham khảo



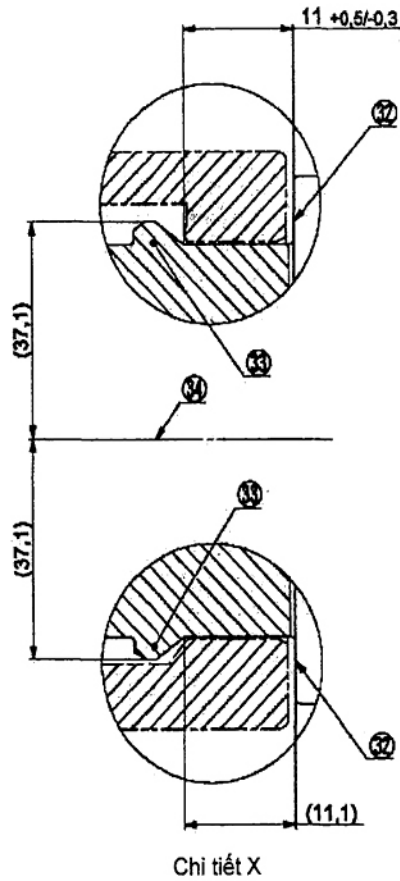
CHÚ DẪN

- 28 Chốt (bản vẽ không nhằm mục đích hạn chế thiết kế hình dạng chốt)
- 29 Đường tâm của phích nối dùng cho xe điện
- 30 Hình dạng tùy chọn
- 31 Mặt phẳng chuẩn của xe

CẤU HÌNH AA

TỜ TIÊU CHUẨN 3-If BAO NGOÀI TUYỂN CHỌN CỦA CHỐT

Kích thước tính bằng milimét
Kích thước trong ngoặc đơn để tham khảo



CHÚ DẪN

- 32 Mặt phẳng chuẩn của phích nối dùng cho xe điện
- 33 Chốt (bản vẽ không nhằm mục đích hạn chế thiết kế hình dạng chốt)
- 34 Đường tâm của phích nối dùng cho xe điện

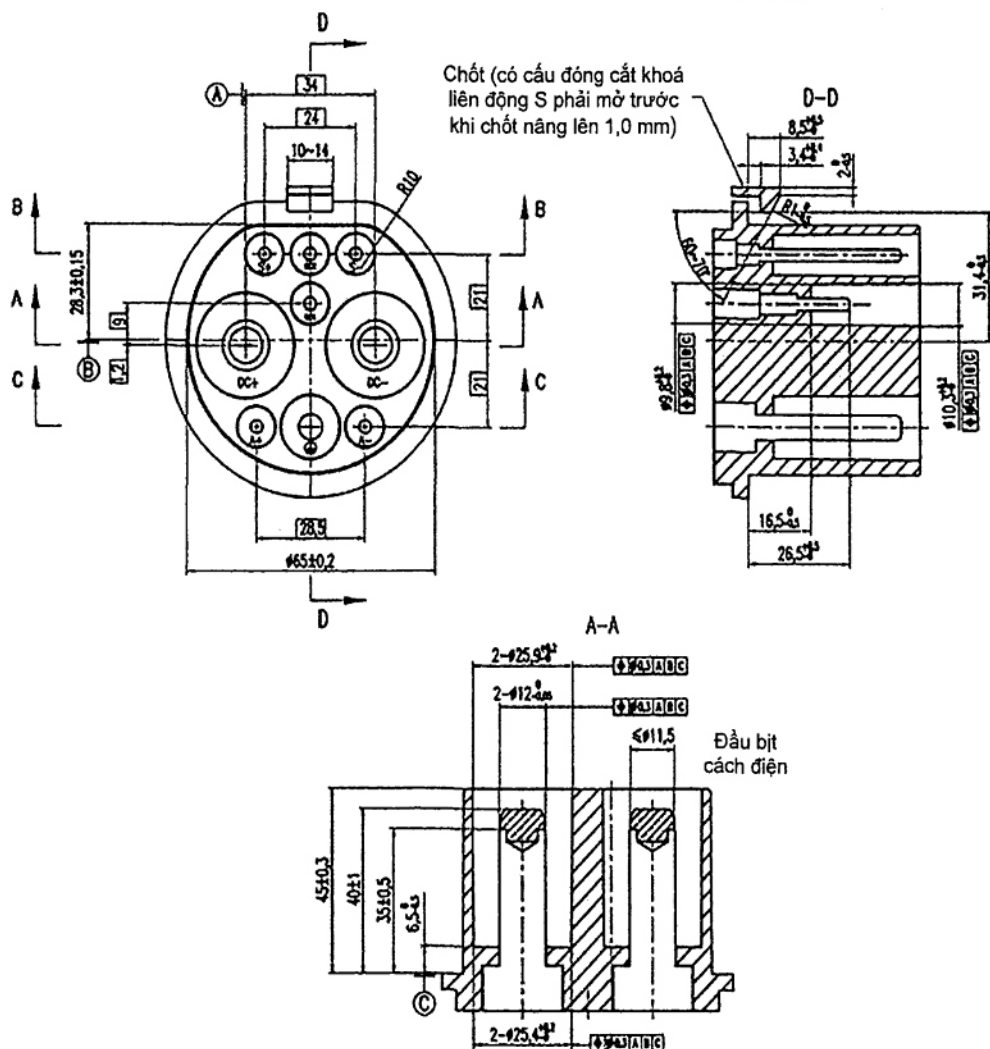
TỜ TIÊU CHUẨN CẤU HÌNH BB

BỘ NỐI XE ĐIỆN 950 V DC VÀ ĐẾN 250 A

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IIa
PHÍCH NỐI DÙNG CHO XE ĐIỆN

Trang 1

Kích thước tính bằng milimét
Kích thước trong ngoặc đơn để tham khảo



Kích thước Ø65 được phép có phần thô; sau giai đoạn sơ bộ, vị trí kích thước tối đa (mặt phẳng chuẩn C) phải tuân thủ các yêu cầu về dung sai kích thước.

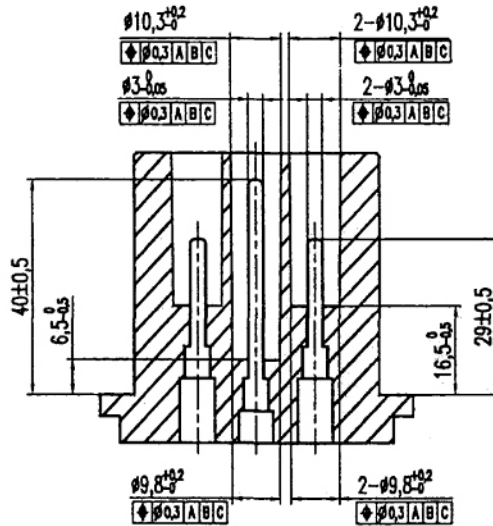
CẤU HÌNH BB

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IIa
PHÍCH NỐI DÙNG CHO XE ĐIỆN

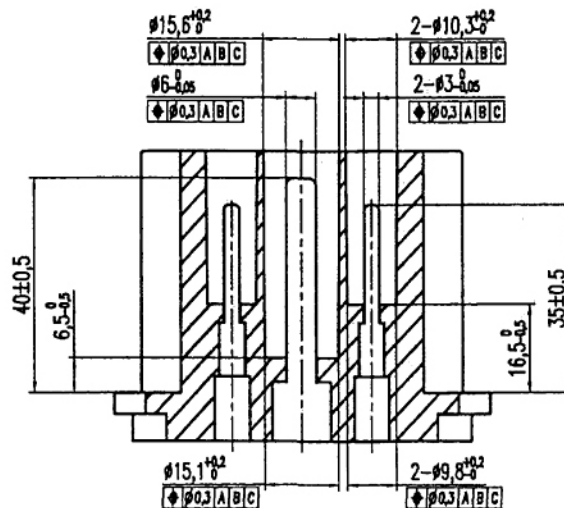
Trang 2 (tiếp theo trang 1)

Kích thước tính bằng milimét

B-B



C-C

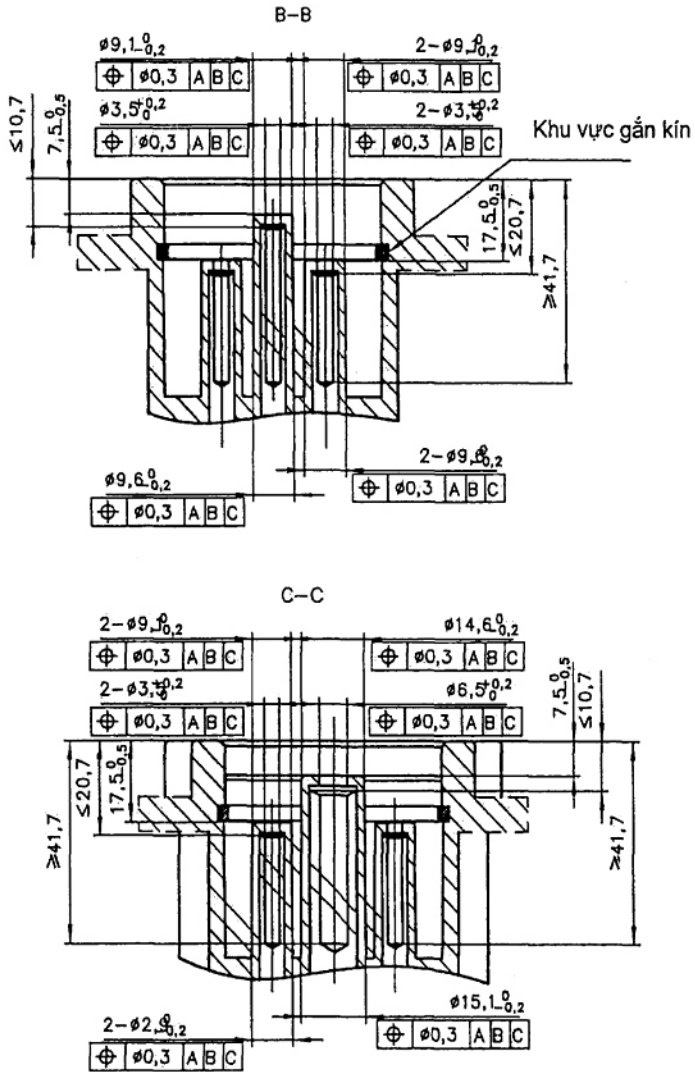


CẤU HÌNH BB

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IIb
Ổ NÓI VÀO XE ĐIỆN

Trang 2 (tiếp theo trang 1)

Kích thước tính bằng milimét



TỜ TIÊU CHUẨN
CẤU HÌNH EE

BỘ NÓI XE ĐIỆN 1 000 V DC VÀ ĐẾN 400 A

CHỨC NĂNG TIẾP ĐIỂM

Chức năng đối với sạc điện cấu hình EE được xác định trong Bảng 304.

CHÚ THÍCH: Mã hoá cho sạc điện DC được mô tả trong IEC 61851-23:2023, Bảng CC.5 và TCVN 13078-1:2020 (IEC 61851-1:2017), Phụ lục B.

Bảng 304 – Chức năng của các tiếp điểm đối với cấu hình EE

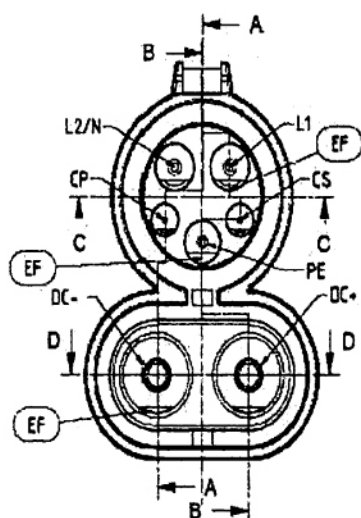
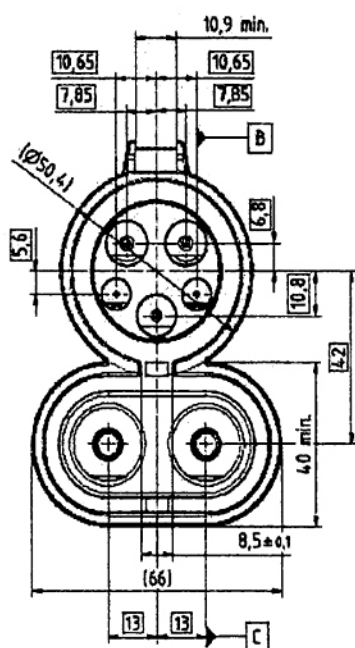
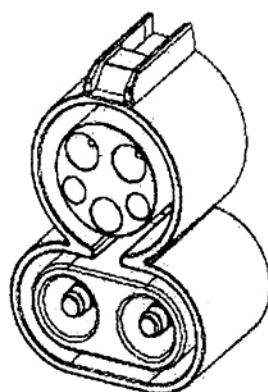
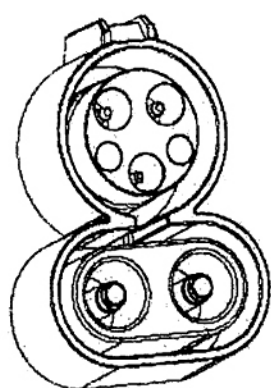
Tên gọi theo TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022) Tờ tiêu chuẩn 2-I	Chức năng
L1	L1
L2	L2/N
PE	PE ^a
CP	CP ^a
PP	PP ^a
Các tiếp điểm nguồn DC bổ sung	
DC+	DC+
DC-	DC-
^a Cùng chức năng như trong TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022), Cấu hình loại 1, Tờ tiêu chuẩn 2-I.	

CẤU HÌNH EE

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IIIa
Ổ NÓI VÀO XE ĐIỆN

Trang 1

Kích thước tính bằng milimét
Kích thước trong ngoặc đơn để tham khảo

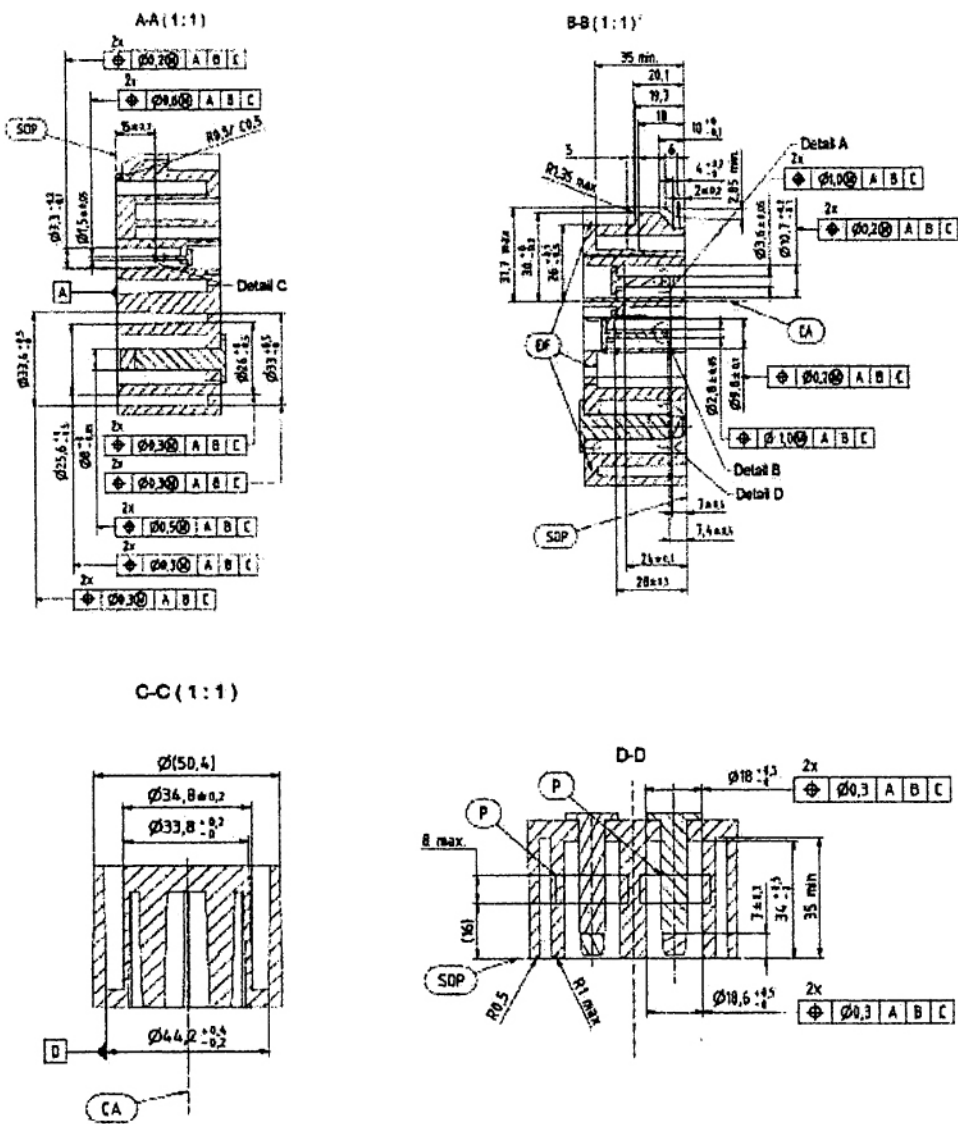


CẤU HÌNH EE

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IIIa
Ồ NỔI VÀO XE ĐIỆN

Trang 2 (tiếp theo trang 1)

Kích thước tính bằng milimét

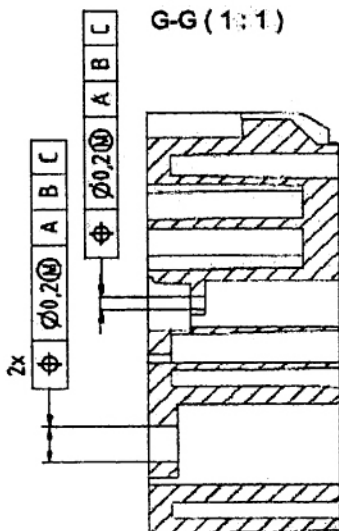
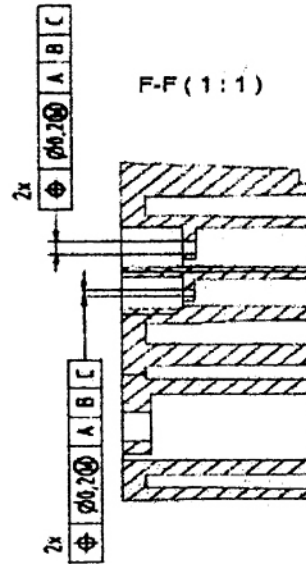
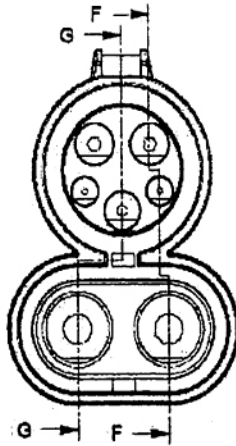


CẤU HÌNH EE

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IIIa
Ổ NỖI VÀO XE ĐIỆN

Trang 3 (tiếp theo trang 2)

Kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN (TỜ TIÊU CHUẨN 3-IIIa)

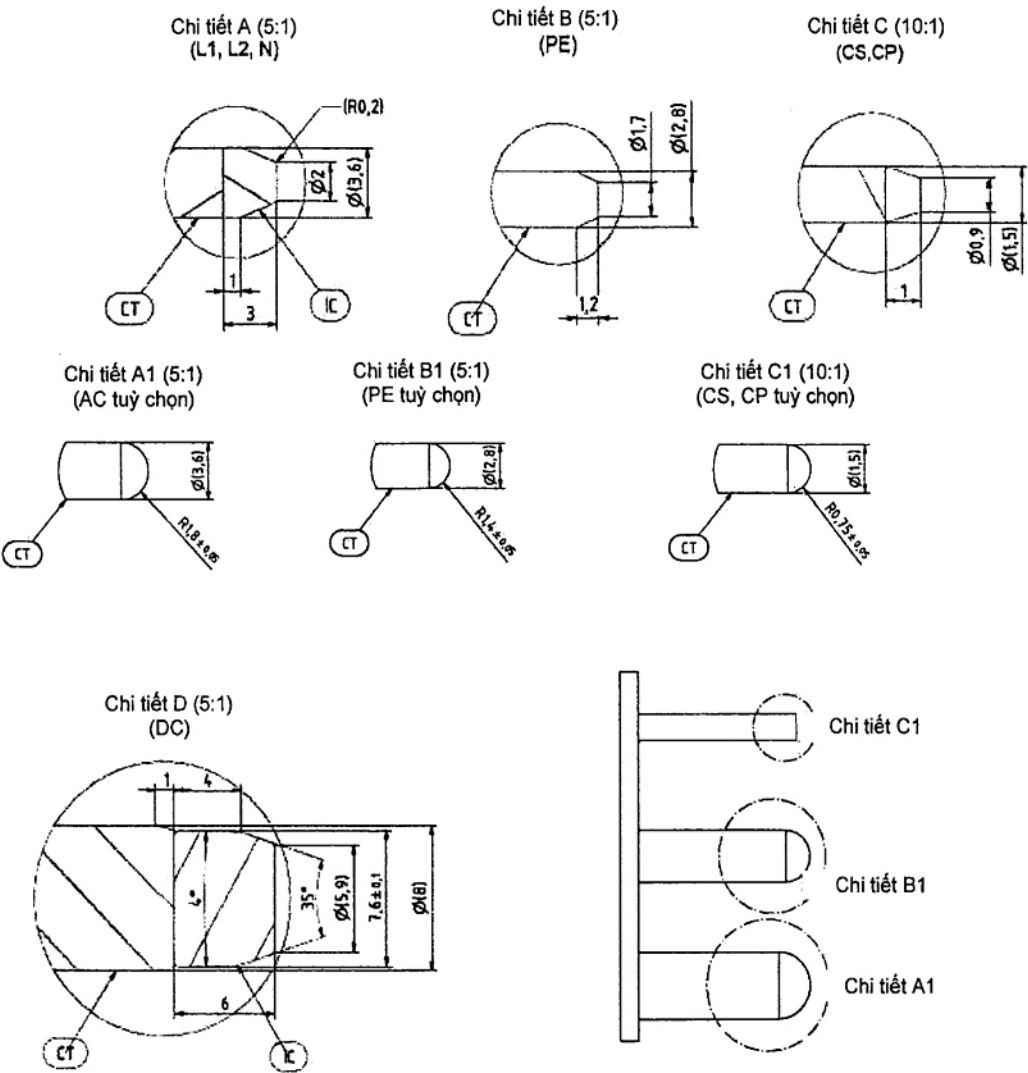
- SDP Mặt phẳng chuẩn
- POC Điểm tiếp xúc
- P Phương pháp đóng gói và gắn kín (nếu có)
- EF Đường thoát của chất lỏng (nếu cần)
- CA Đường tâm
- CT Tiếp điểm
- IC Nắp cách điện

CẤU HÌNH EE

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IIIa
Ổ NÓI VÀO XE ĐIỆN

Trang 4 (tiếp theo trang 3)

Kích thước tính bằng milimét



CẤU HÌNH EE

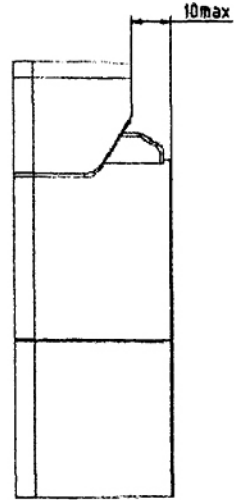
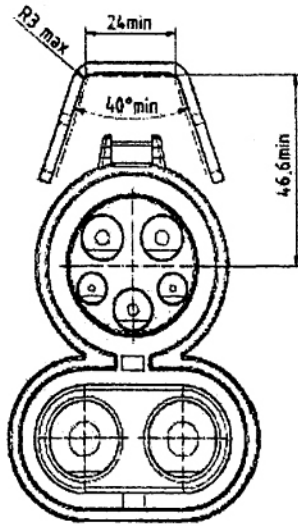
TỜ TIÊU CHUẨN 3-IIIa
Ổ NỐI VÀO XE ĐIỆN

Trang 5 (tiếp theo trang 4)

CHI TIẾT E

Vỏ bọc (tùy chọn)

Kích thước tính bằng milimét

**CHÚ DẪN TỜ TIÊU CHUẨN 3-IIIa**

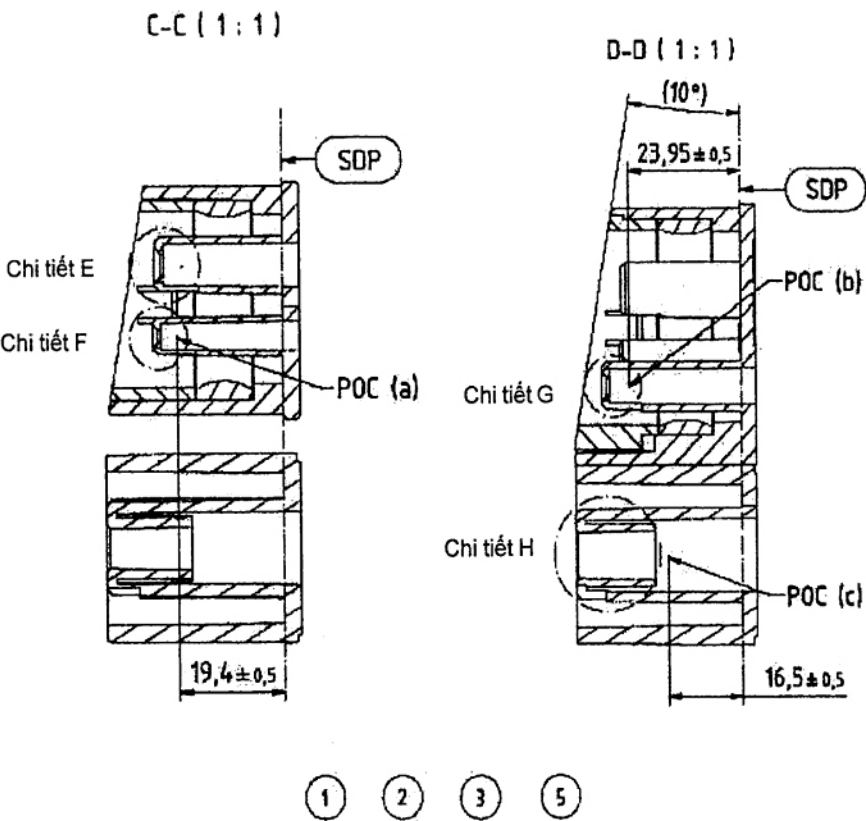
- 1 Tất cả các kích thước tính bằng milimét
- 2 Không sử dụng
- 3 Dung sai chung theo ISO 2768-1
- 4 Mặt phẳng chuẩn
- 5 Khoảng trống cho gắn kín mặt (tùy chọn)
- 6 Kích thước cho trình tự tiếp điểm CP
- 7 Bán kính không được ghi kích thước R 0,5 đến 0,7
- 8 Kích thước trong dấu ngoặc chỉ để tham khảo
- 9 Đường thoát chất lỏng (nếu cần)
- 10 Không sử dụng
- 11 Vỏ bọc tùy chọn để che cơ chế khóa
- 12 Không sử dụng
- 13 Không sử dụng
- SDP Mặt phẳng chuẩn
- EF Đường thoát chất lỏng
- CA Đường tâm của phần AC
- P Gắn kín (nếu cần)

CẤU HÌNH EE

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IIIb
PHÍCH NỐI DÙNG CHO XE ĐIỆN

Trang 3 (tiếp theo trang 2)

Kích thước tính bằng milimét

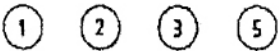
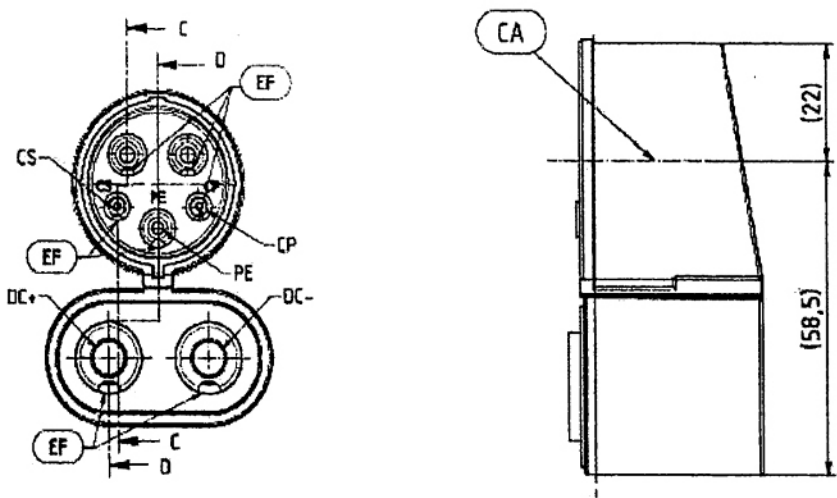


CẤU HÌNH EE

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IIIb
PHÍCH NỐI DỪNG CHO XE ĐIỆN

Trang 4 (tiếp theo trang 3)

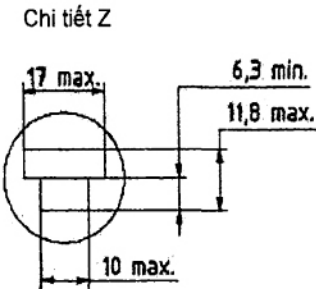
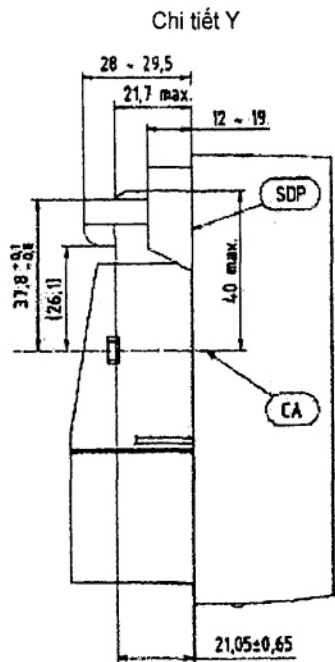
Kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN cho TỜ TIÊU CHUẨN 3-IIIb

- 1 Tất cả kích thước tính bằng milimét
- 2 Kích thước bổ sung và thông số đặc trưng (khu vực AC) theo TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022), Tờ tiêu chuẩn 2-I
- 3 Dung sai chung theo ISO 2768-1
- 4 Mặt phẳng chuẩn
- 5 Kích thước trong dấu ngoặc chỉ để tham khảo
- 7 Đường tâm (trục z) của phần AC
- 8 Không gian cho gắn kín bề mặt tùy chọn
- 9 L1 và L2/N không sử dụng
- 10 Phích nối dùng cho xe điện phải nằm trong khu vực này
- 11 Đường thoát của chất lỏng (nếu cần)
- 12 Kích thước cho trình tự tiếp điểm CP
- 13 Cơ chế khóa phải nằm trong khu vực này
- 15 $2 \times \text{Ø}10,2$
- 16 $2 \times \text{Ø}8,5$

CẤU HÌNH EE
TỜ TIÊU CHUẨN 3-IIIb
PHÍCH NỔI DỪNG CHO XE ĐIỆN
Trang 5 (tiếp theo trang 4)



- 1 3 5 6

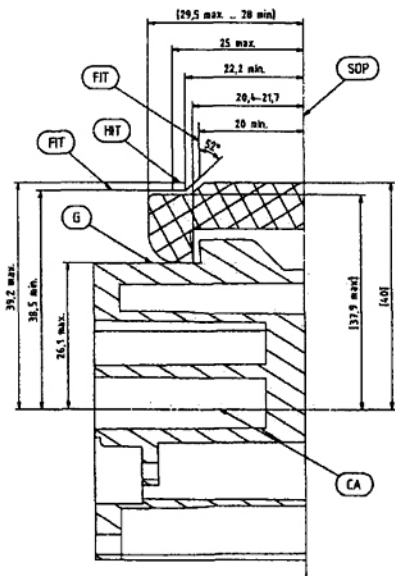
- 1 Tất cả kích thước tính bằng milimét
3 Dung sai chung theo ISO 2768-1
4 Mặt phẳng chuẩn
5 Kích thước trong ngoặc đơn chỉ để tham khảo
7 Đường tâm (trục z) của phần AC
8 Không gian cho gắn kín bề mặt tùy chọn
10 Phích nổi dừng cho xe điện phải nằm trong khu vực này
11 Đường thoát chất lỏng (nếu cần)
12 Kích thước cho tiếp điểm CP
13 Cơ cấu khóa phải nằm trong khu vực này
- SDP Mặt phẳng chuẩn
POC(a) Điểm tiếp xúc nguồn điện
POC(b) Điểm tiếp xúc tín hiệu
POC(c) Điểm tiếp xúc PE
POC(d) Điểm tiếp xúc DC
P Gắn kín đóng gói (nếu có)
EF Đường thoát chất lỏng (nếu cần)
CA Đường tâm của phần AC
FIT Khu vực kết nối phải nằm vừa bên trong

CẤU HÌNH EE

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IIIc
CHI TIẾT CHỐT

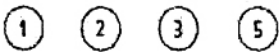
(Trạng thái khi đã kết nối)

Kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN

- SDP Mặt phẳng chuẩn
CA Đường tâm
G Bề mặt G
FIT Khu vực của cơ cấu chốt
HIT Khu vực mà cơ cấu chốt phải ở đó để đảm bảo chức năng an toàn



CHÚ THÍCH

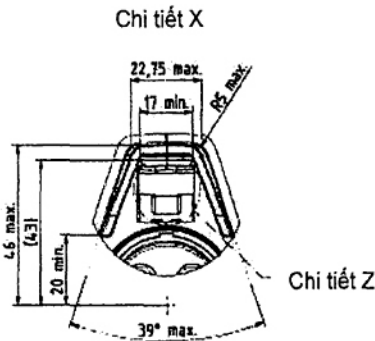
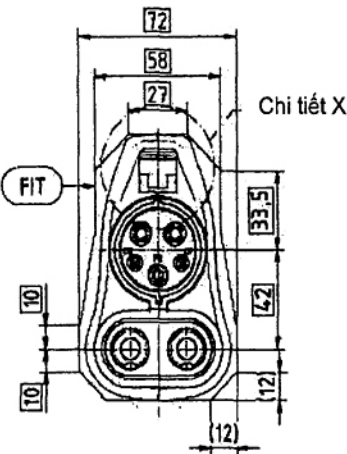
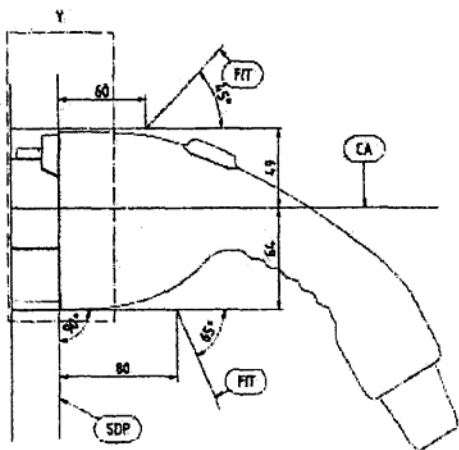
- 1 Tất cả các kích thước tính bằng milimét
- 2 Kích thước bổ sung và thông số đặc trưng (khu vực AC) theo TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022), Tờ tiêu chuẩn 2-I
- 3 Dung sai chung theo ISO 2768-1
- 4 Kích thước trong ngoặc đơn chỉ để tham khảo

CẤU HÌNH EE

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IIIđ
KÍCH THƯỚC ĐƯỜNG BAO NGOÀI CỦA THÂN PHÍCH NỐI DÙNG CHO XE ĐIỆN

Trang 1

Kích thước tính bằng milimét



- 1 3 5 6

CẤU HÌNH EE

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IIIđ
KÍCH THƯỚC ĐƯỜNG BAO NGOÀI CỦA THÂN PHÍCH NỐI DÙNG CHO XE ĐIỆN

Trang 2 (tiếp theo trang 1)

CHÚ DẪN

SDP	Mặt phẳng chuẩn
CA	Đường tâm
FIT	Khu vực cơ cấu chốt

CHÚ THÍCH

- 1 Tất cả các kích thước tính bằng milimét
- 2 Kích thước bổ sung và thông số đặc trưng (khu vực AC) theo TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022), Tờ tiêu chuẩn 2-I
- 3 Dung sai chung theo ISO 2768-1
- 5 Các kích thước trong ngoặc đơn chỉ để tham khảo
- 6 Bán kính không ghi kích thước R 0,5 đến 0,7

TỜ TIÊU CHUẨN
CẤU HÌNH FF

BỘ NÓI XE ĐIỆN 1 000 V DC VÀ ĐẾN 400 A

TẤT CẢ CÁC CHẾ ĐỘ

CHỨC NĂNG TIẾP ĐIỂM

Chức năng sạc điện cấu hình FF được xác định trong Bảng 305. Xem thêm Phụ lục A để biết thông tin liên quan đến phiên bản trước đó.

CHÚ THÍCH: Việc mã hóa đối với sạc điện DC được mô tả trong IEC 61851-23:2023, Bảng CC.5 và TCVN 13078-1:2020 (IEC 61851-1:2017), Phụ lục B.

Bảng 305 – Chức năng của các tiếp điểm đối với sạc điện DC cấu hình FF

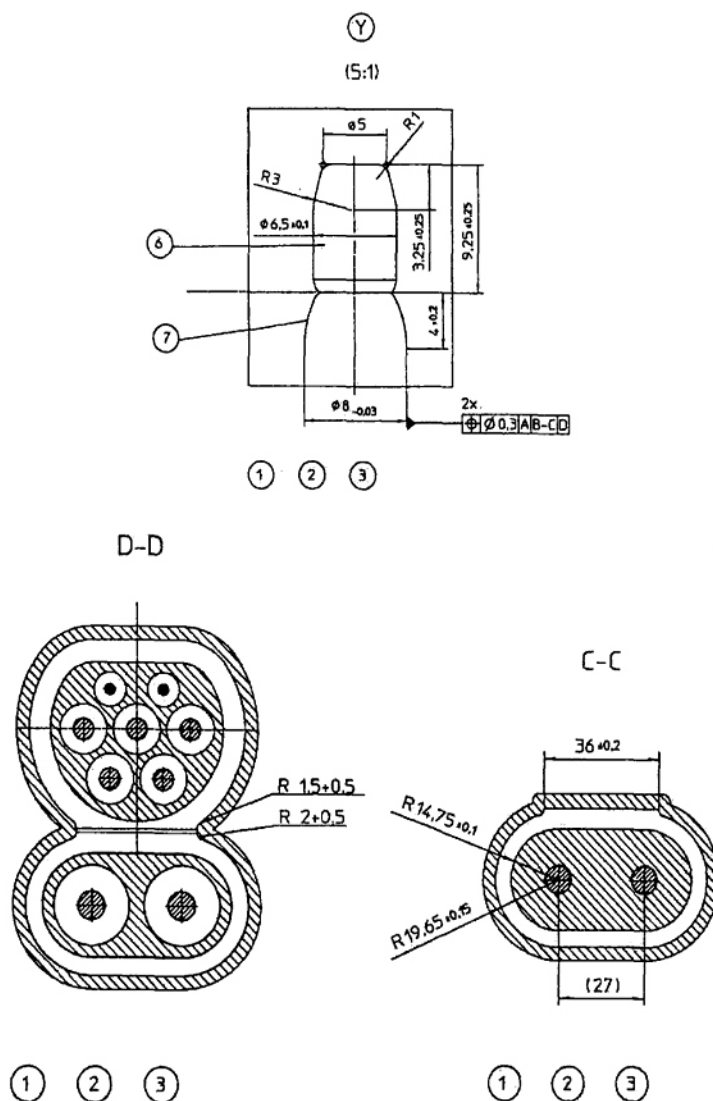
Tên gọi theo IEC 62196-2:2022 Tờ tiêu chuẩn 2-II	Chức năng
L1	L1 (Tùy chọn) ^a
L2	L2 (Tùy chọn)
L3	L3 (Tùy chọn)
N	Trung tính (Tùy chọn) ^a
PE	PE ^b
CP	CP ^b
PP	PP ^b
Các tiếp điểm nguồn DC bổ sung	
DC+	DC+
DC-	DC-
^a Đối với sạc điện AC một pha, phải sử dụng các tiếp điểm 1 và 4. ^b Chức năng tương tự như trong TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022), cấu hình loại 2, Tờ tiêu chuẩn 2-II.	

CẤU HÌNH FF

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVa
Ồ NÓI VÀO XE ĐIỆN – CHẾ ĐỘ 2, 3 VÀ 4

Trang 3 (tiếp theo trang 2)

Kích thước tính bằng milimét

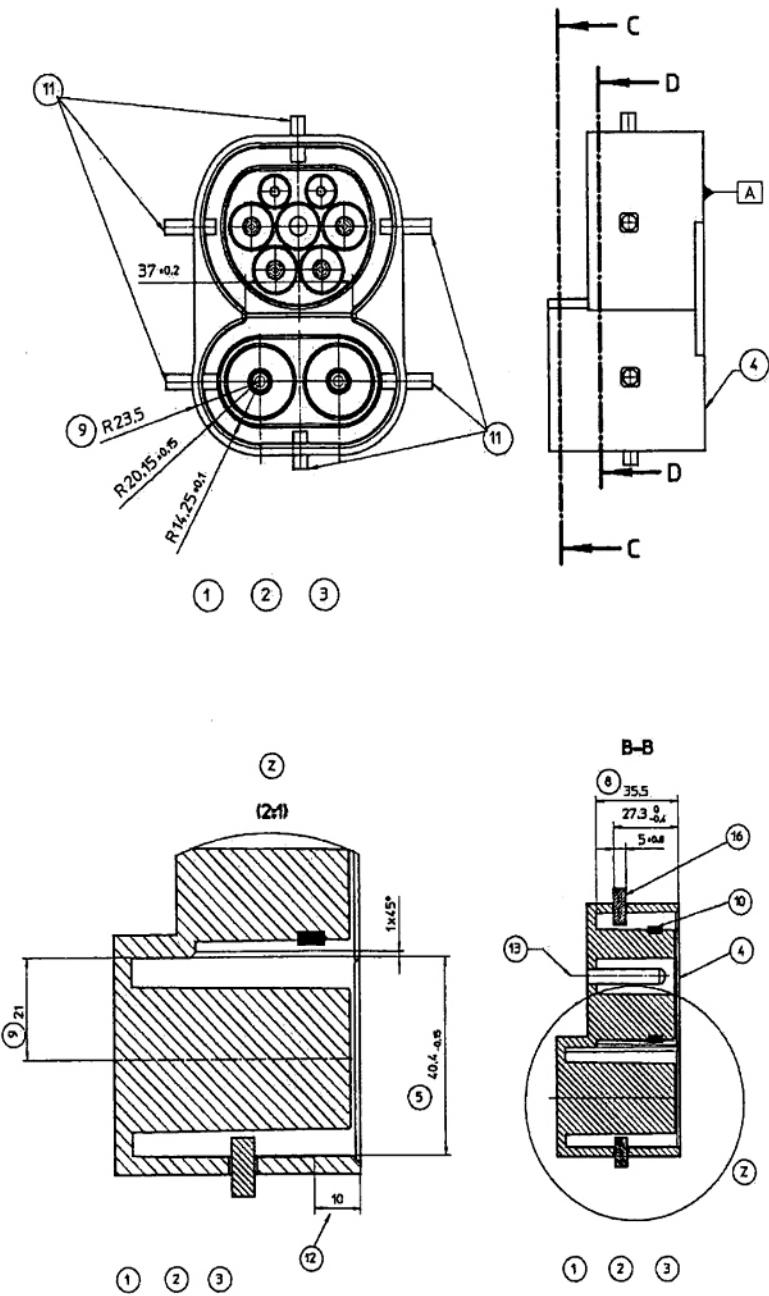


CẤU HÌNH FF

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVa
Ô NÓI VÀO XE ĐIỆN – CHẾ ĐỘ 2, 3 VÀ 4

Trang 4 (tiếp theo trang 3)

Kích thước tính bằng milimét



CẤU HÌNH FF

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVa Ô NÓI VÀO XE ĐIỆN – CHẾ ĐỘ 2, 3 VÀ 4

Trang 5 (tiếp theo trang 4)

CHÚ DẪN (TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVa)

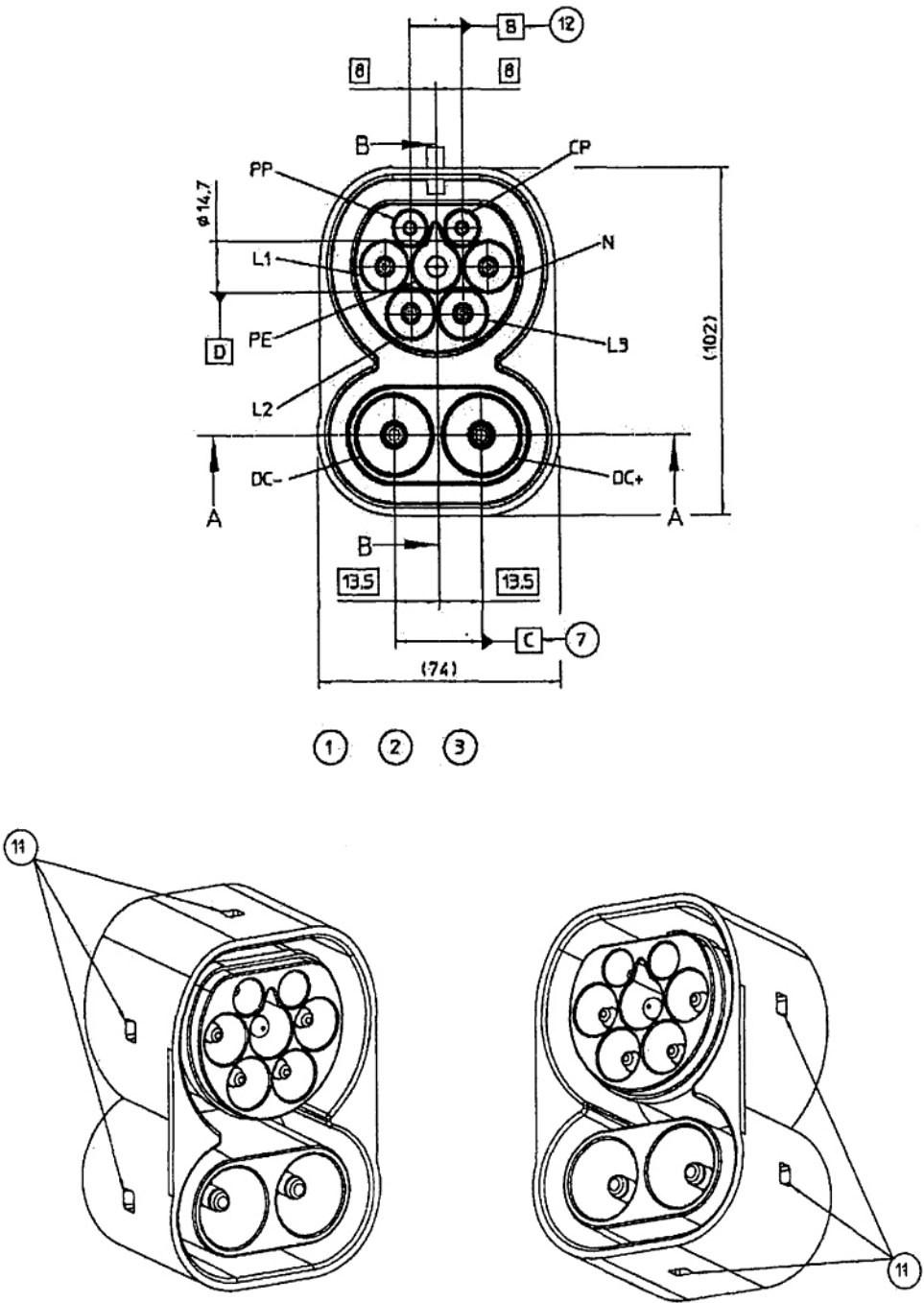
- 1 Tất cả kích thước tính bằng milimét
- 2 Kích thước và thông số đặc trưng còn thiếu (khu vực AC) theo TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022), Tờ tiêu chuẩn 2-IIf
- 3 Dung sai chung theo ISO 2768-1
- 4 Mặt phẳng chuẩn
- 5 Dự trữ cho việc sử dụng trong tương lai
- 6 Đầu bịt cách điện
- 7 Tiếp điểm
- 8 Từ 2 × đường kính 8
- 9 Kích thước tối thiểu
- 10 Khu vực cho việc gắn kín tùy chọn
- 11 Vị trí có thể thêm khóa
- 12 Tùy chọn giảm bậc
- 13 Trục chuẩn PE
- 14 Từ 2 × đường kính 3

CẤU HÌNH FF

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVb
Ô NÓI VÀO XE ĐIỆN – TẮT CẢ CHẾ ĐỘ

Trang 1

Kích thước tính bằng milimét



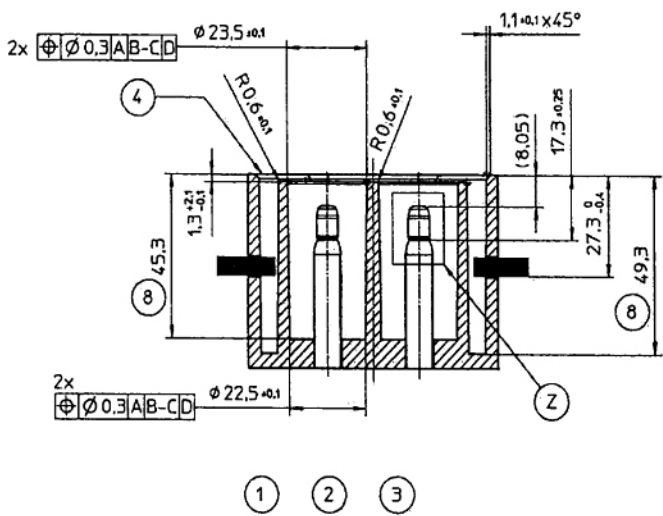
CẤU HÌNH FF

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVb
Ổ NÓI VÀO XE ĐIỆN – TẮT CẢ CHẾ ĐỘ

Trang 2 (tiếp theo trang 1)

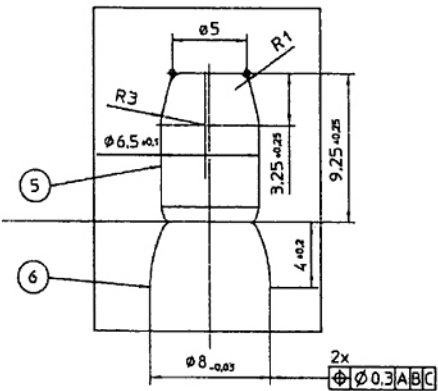
Kích thước tính bằng milimét

A-A



(Z)

5:1

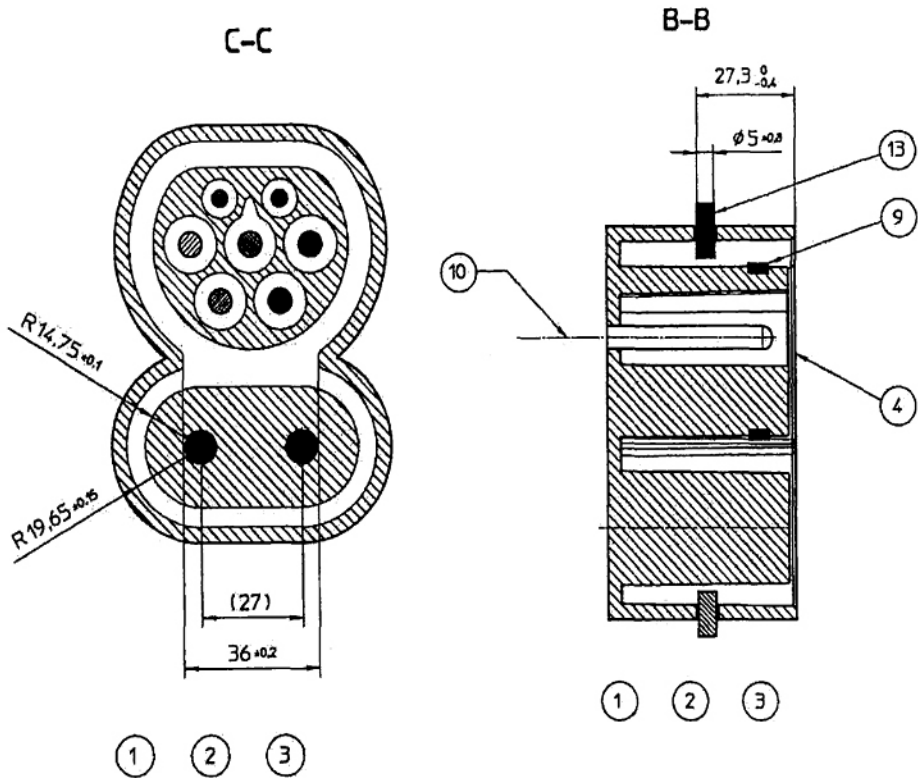


CẤU HÌNH FF

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVb
Ô NÓI VÀO XE ĐIỆN – TẮT CẢ CHẾ ĐỘ

Trang 3 (tiếp theo trang 2)

Kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN (TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVb)

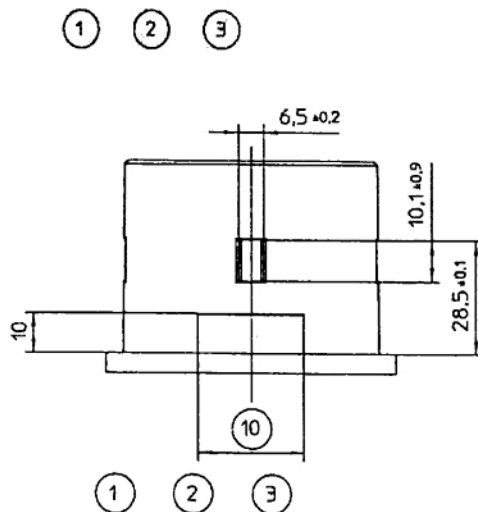
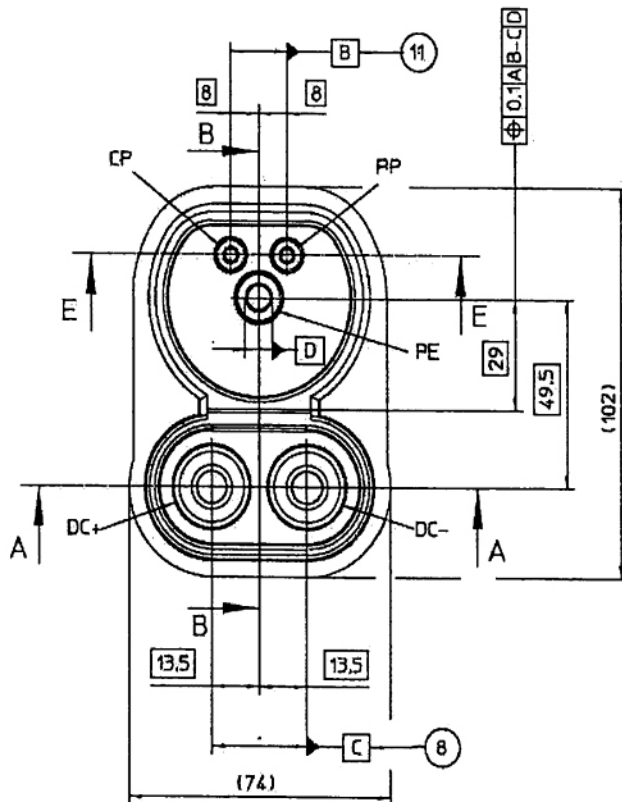
- 1 Tất cả kích thước tính bằng milimét
- 2 Kích thước và thông số đặc trưng bị thiếu (khu vực AC) theo TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022), Tờ tiêu chuẩn 2-IIIđ
- 3 Dung sai chung theo ISO 2768-1
- 5 Đầu bịt cách điện
- 6 Tiếp điểm
- 7 Từ 2 × đường kính 8
- 8 Khoảng cách tối thiểu
- 9 Khu vực cho việc gắn kín tùy chọn
- 10 Trục chuẩn PE
- 11 Các vị trí của chốt
- 12 Từ 2 × đường kính 3

CẤU HÌNH FF

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVc
PHÍCH NỘI DÙNG CHO XE ĐIỆN – CHẾ ĐỘ 4

Trang 1

Kích thước tính bằng milimét

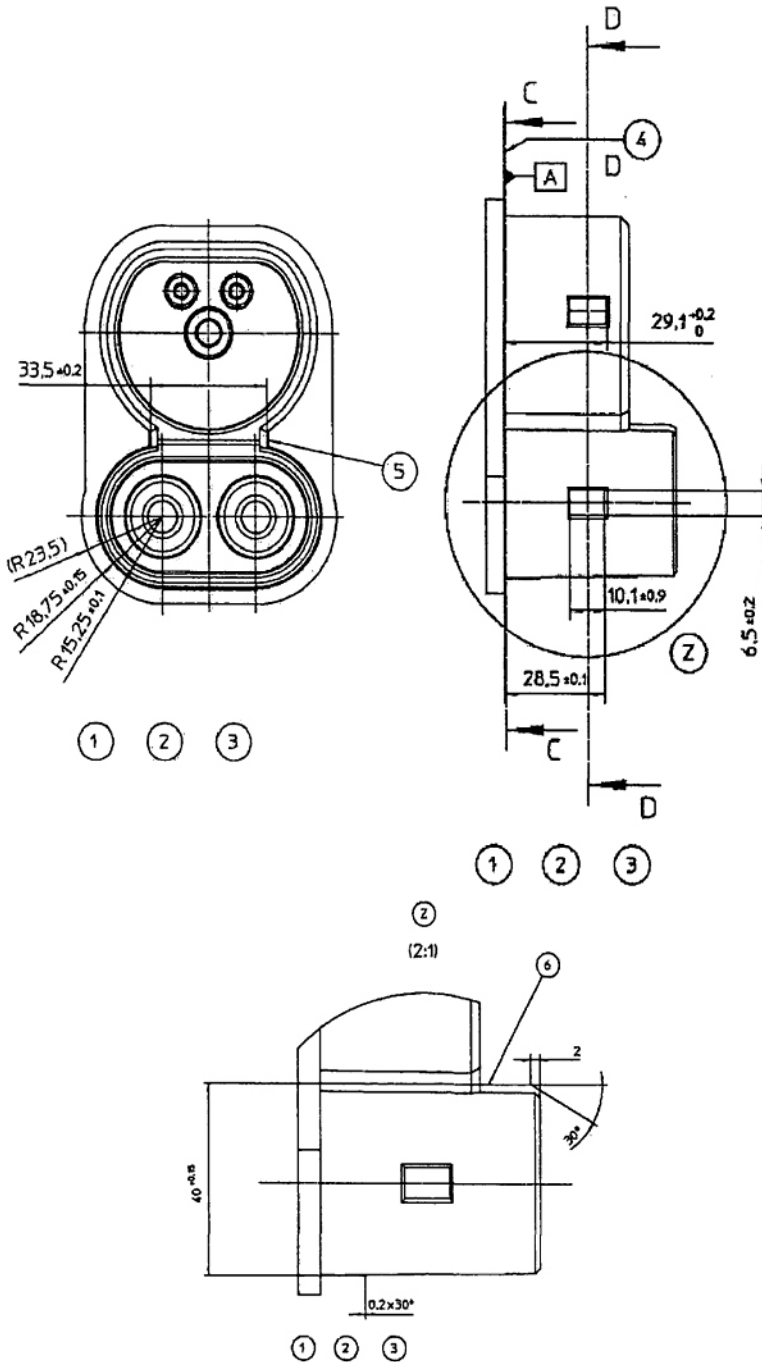


CẤU HÌNH FF

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVc
PHÍCH NÓI DÙNG CHO XE ĐIỆN – CHẾ ĐỘ 4

Trang 3 (tiếp theo trang 2)

Kích thước tính bằng milimét

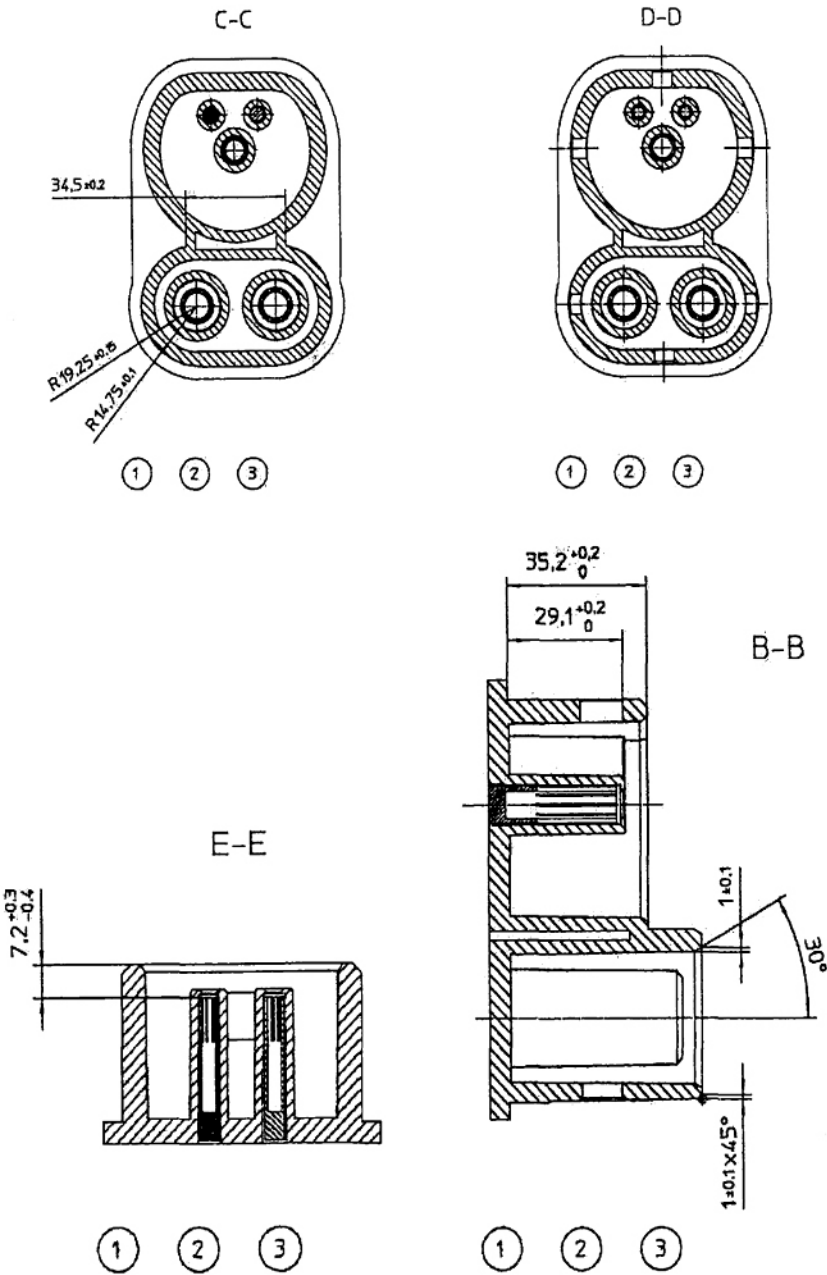


CẤU HÌNH FF

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVc
PHÍCH NỐI DÙNG CHO XE ĐIỆN – CHẾ ĐỘ 4

Trang 4 (tiếp theo trang 3)

Kích thước tính bằng milimét



CẤU HÌNH FF**TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVc
PHÍCH NÓI DÙNG CHO XE ĐIỆN – CHẾ ĐỘ 4***Trang 5 (tiếp theo trang 4)***CHÚ DẪN (TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVc)**

- 1 Tất cả các kích thước đều tính bằng milimét.
- 2 Kích thước còn thiếu và thông số đặc trưng (khu vực AC) theo TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022), Tờ tiêu chuẩn 2-IIe
- 3 Dung sai chung theo ISO 2768-1
- 4 Mặt phẳng chuẩn
- 5 Vát mép $2 + 0,5 \times 45^\circ$
Bán kính $R2 + 0,5$
- 6 Đường bao tùy theo lựa chọn của nhà chế tạo
Phần chiếu bên không thay đổi
- 7 Lượn tròn ở rãnh khóa
- 8 Từ $2 \times$ đường kính 8,6
- 9 Khoảng cách tối thiểu
- 10 Khoảng cách tối thiểu 12 mm
- 11 Từ $2 \times$ đường kính 3,5

Phụ lục A

(tham khảo)

Các bản vẽ kế thừa từ IEC 62196-3:2014

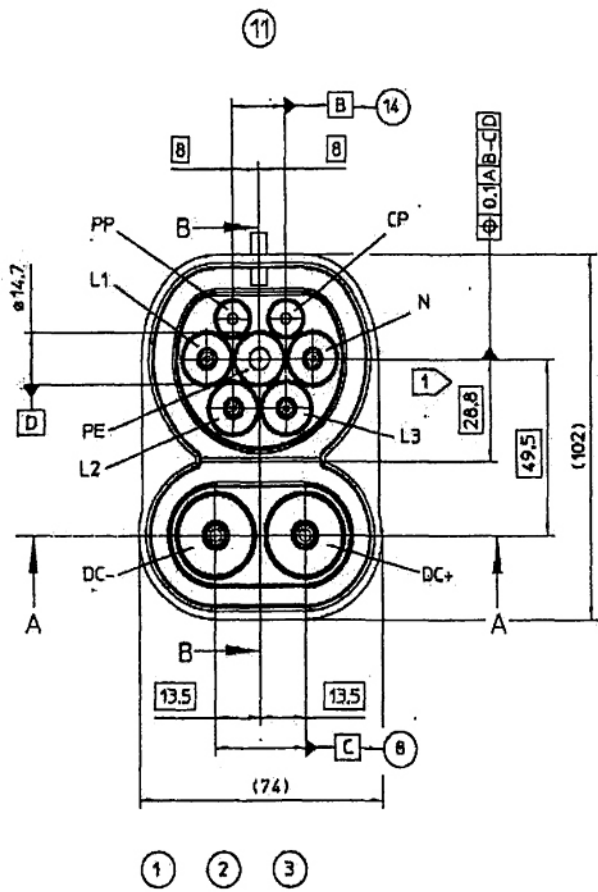
Phụ lục A này trình bày các bản vẽ gốc trong IEC 62196-3:2014 đã được sửa đổi trong lần xuất bản này nhằm cải thiện việc sử dụng các phụ kiện. Đối với các phụ kiện phù hợp với IEC 62196-3:2014 trong lần xuất bản này, bản vẽ này có thể được sử dụng thay thế cho Tờ tiêu chuẩn 3-IVa (nếu có).

Phụ lục này chỉ giới thiệu cho mục đích của lần xuất bản này và sẽ được bỏ trong lần xuất bản tiếp theo.

TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVa (2014)
Ô NƠI VÀO XE ĐIỆN – CHẾ ĐỘ 2, 3 VÀ 4

Trang 1

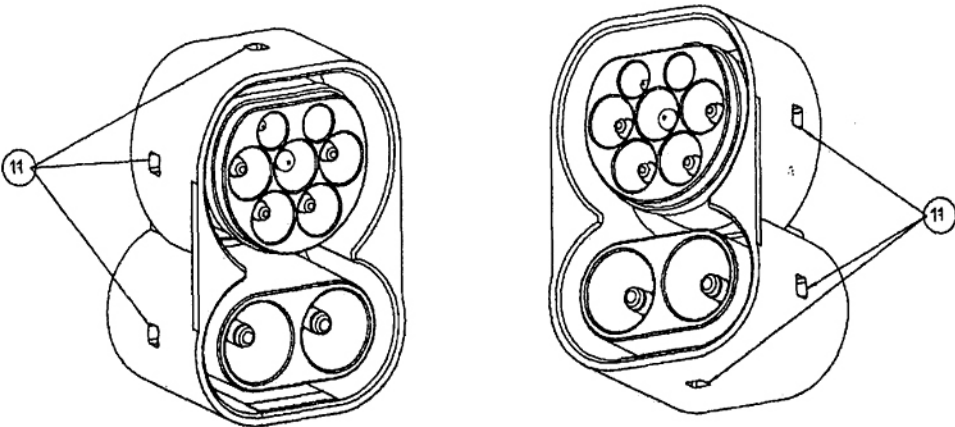
Kích thước tính bằng milimét



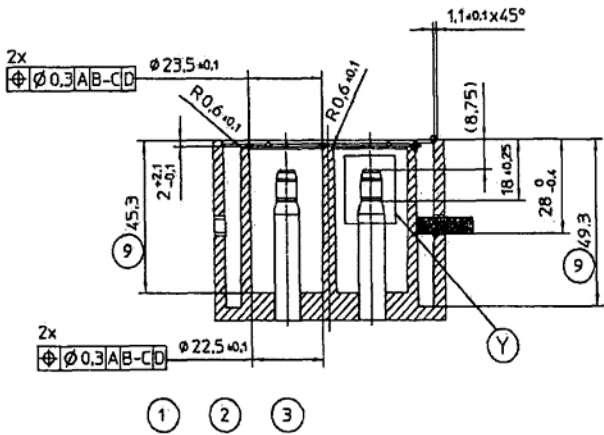
TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVa (2014)
Ổ NÓI VÀO XE ĐIỆN – CHẾ ĐỘ 2, 3 VÀ 4

Trang 2 (tiếp theo trang 1)

Kích thước tính bằng milimét



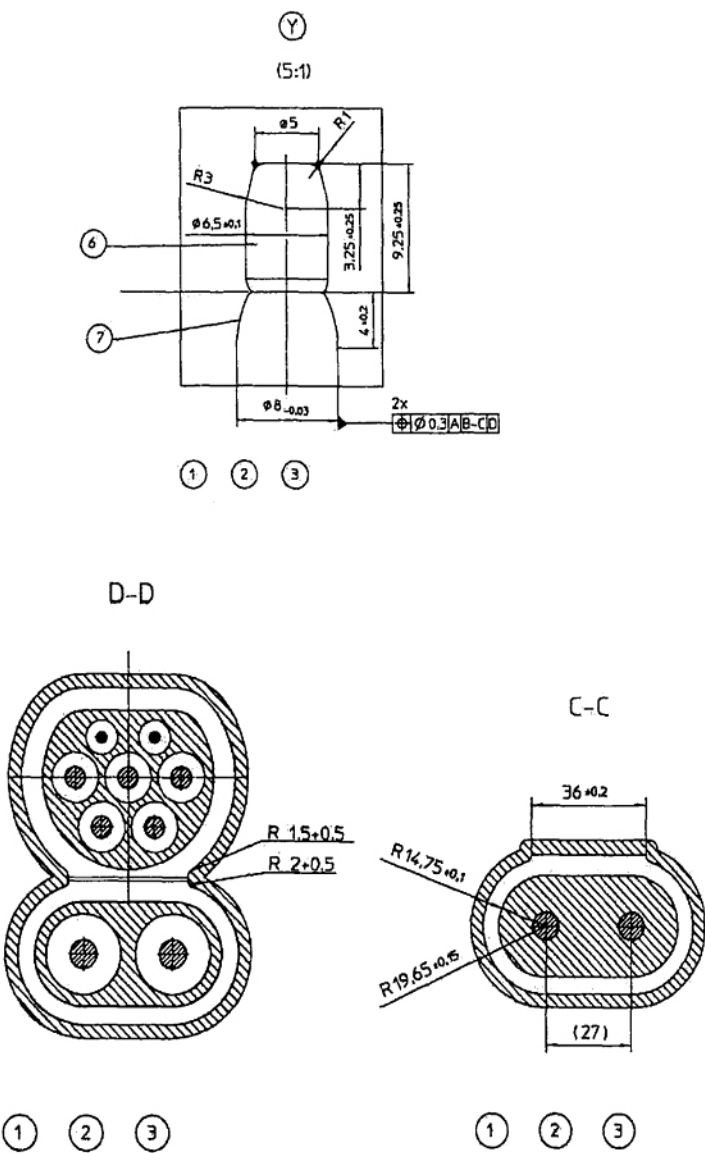
A-A



TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVa (2014)
Ồ NÓI VÀO XE ĐIỆN – CHẾ ĐỘ 2, 3 VÀ 4

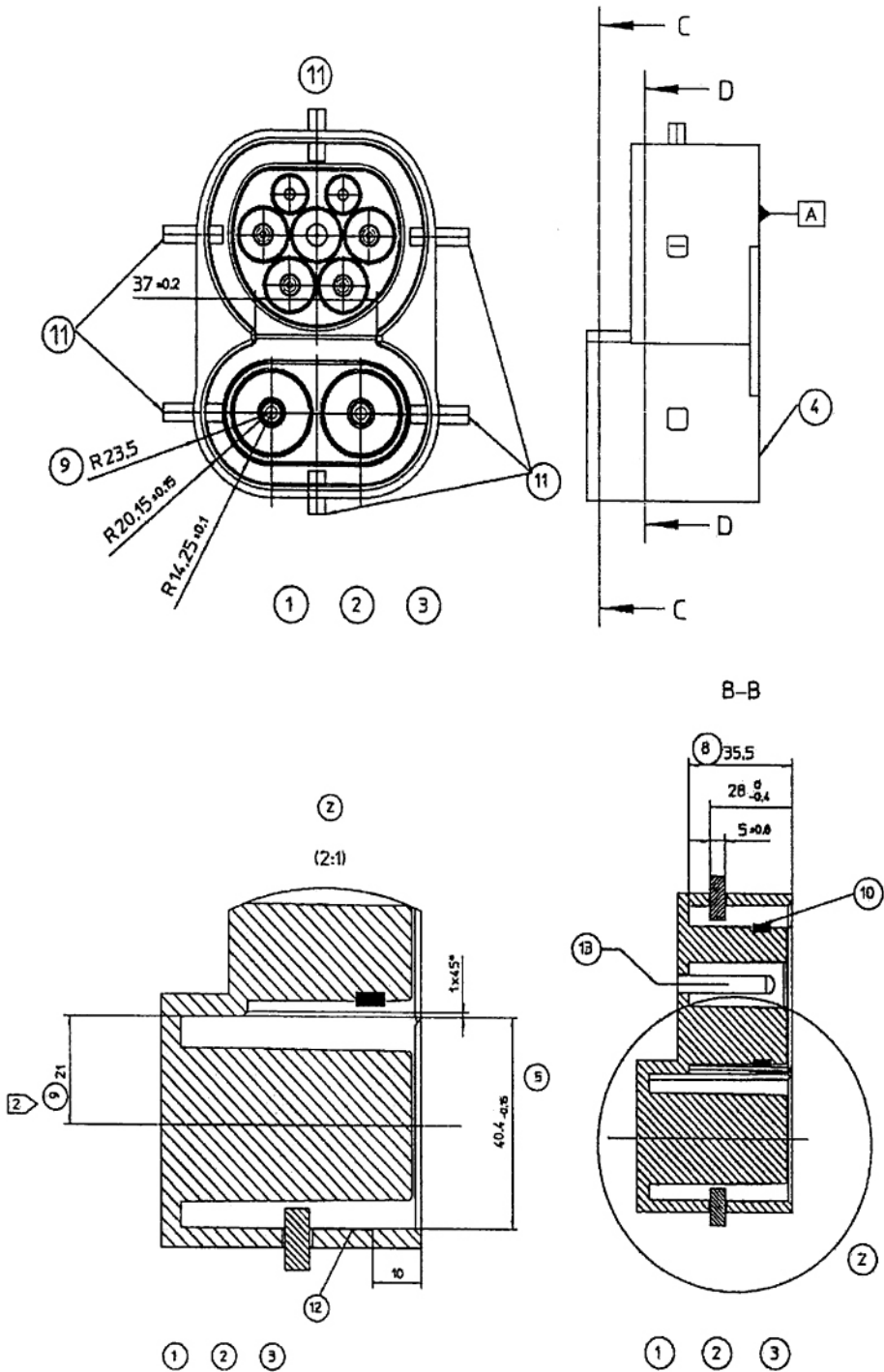
Trang 3 (tiếp theo trang 2)

Kích thước tính bằng milimét



TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVa (2014)
 Ô NÓI VÀO XE ĐIỆN – CHẾ ĐỘ 2, 3 VÀ 4
 Trang 4 (tiếp theo trang 3)

Kích thước tính bằng milimét



TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVa (2014)
Ô NÓI VÀO XE ĐIỆN – CHẾ ĐỘ 2, 3 VÀ 4
Trang 5 (tiếp theo trang 4)

CHÚ DẪN (TỜ TIÊU CHUẨN 3-IVa (2014))

- 1 Tất cả kích thước tính bằng milimét
- 2 Kích thước còn thiếu và thông số đặc trưng (khu vực AC) theo TCVN 14296-2:2025 (IEC 62196-2:2022), Tờ tiêu chuẩn 2-II f
- 3 Dung sai chung theo ISO 2768-1
- 4 Mặt phẳng chuẩn
- 5 Dự phòng cho việc sử dụng trong tương lai
- 6 Đầu bịt cách điện
- 7 Tiếp điểm
- 8 Từ 2 × đường kính 8
- 9 Kích thước tối thiểu
- 10 Khu vực cho việc gắn kín tùy chọn
- 11 Vị trí khóa có thể thêm. Tối thiểu phải có một cơ cấu chốt.
- 12 Tùy chọn giảm bậc
- 13 Trục chuẩn PE
- 14 Từ 2 × đường kính 3

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] TCVN 13078 (IEC 61851) (tất cả các phần), *Hệ thống sạc điện có dây dùng cho xe điện*
- [2] TCVN 14296-3-1 (IEC TS 62196-3-1), *Phích cắm, ổ cắm, phích nối dùng cho xe điện và ổ nối vào xe điện – Sạc điện có dây dùng cho xe điện – Phần 3-1: Yêu cầu tương thích về kích thước đối với bộ nối xe điện dạng chân cắm và dạng ống tiếp xúc DC và AC/DC*
- [3] TCVN 7294-1 (ISO 2768-1), *Dung sai chung – Phần 1: Dung sai của các kích thước dài và kích thước góc không có chỉ dẫn dung sai riêng*
- [4] ISO 17409:2020, *Electrically propelled road vehicles – Conductive power transfer – Safety requirements*
-